جمهورية مصر العربية
مجمع اللغة العربية بالقاهرة

معجم

مصطلحات علم الفيزياء

إعداد لجنة مصطلحات علم الفيزياء بالمجمع

الجزء الثانى (من M إلى S)

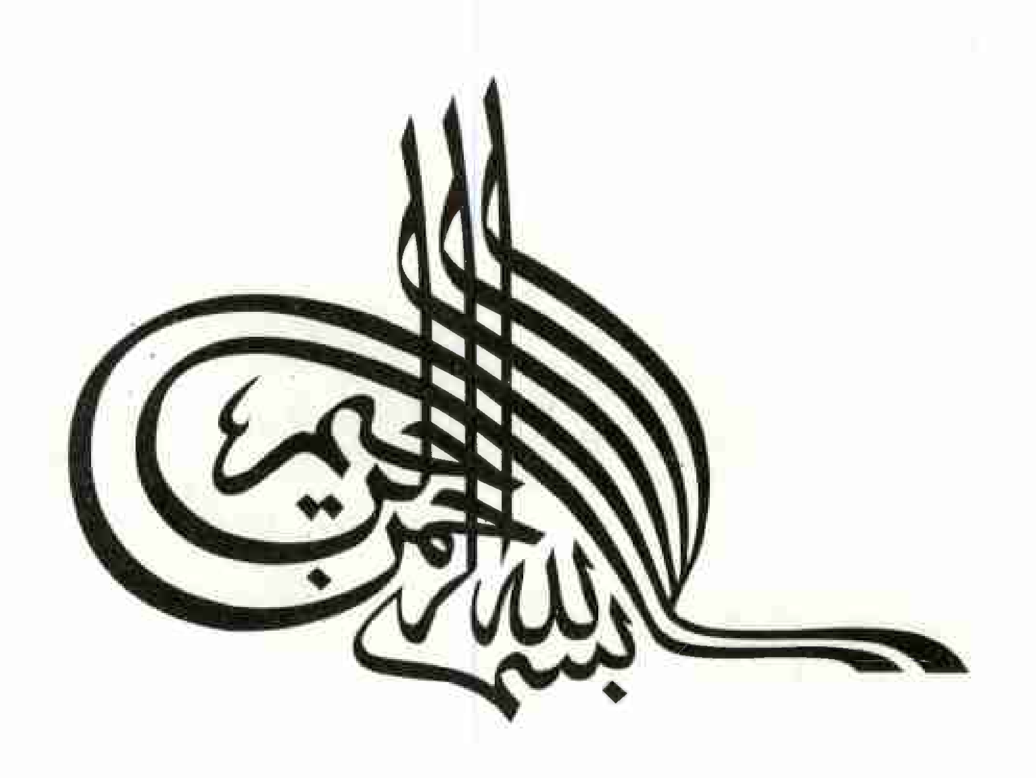
مجمع اللغة العربية
١٥ شارع الشاعر عزيز أباظة – الزمالك - القاهرة
١٤٣٢هـ (٢٠١١م)

لجنة مصطلحات علم الفيزياء

الأستاذ الدكتور عطية عبد السلام عاشور (مقرّرًا)
الأستاذ الدكتور أحمد سالم الصبّاغ (عضوًا)
الأستاذ الدكتور أحمد فؤاد باشا (عضوًا)
الأستاذ الدكتور عبد الحميد مدكور (عضوًا)
الأستاذ الدكتور علي حلمي موسى (عضوًا)
الأستاذ الدكتور محمد محمود عمار (خبيرًا)
الأستاذ منى فؤاد عبد الحافظ (محرِّرة)

لجنة إعداد معجم مصطلحات علم الفيزياء

الأستاذ الدكتور عطية عبد السلام عاشور
الأستاذ الدكتور محمد محمود عمار
الأستاذة شادية محمد شوقي أمين العالم
الأستاذ شعبان عيسى أحمد أبو العلا
الأستاذة منى فؤاد عبد الحافظ





المحتويات

التصدير

للأستاذ الدكتور محمود حافظ

رئيس المجمع

حرص المجمع منذ إنشائه على إصدار المعاجم العلمية واللغوية إيمانًا منه بأن هذه المعاجم تؤدي رسالة كبرى بالنسبة لتعريب العلوم ونقلها إلى اللغة العربية، وقد أصدر المجمع قرابة العشرين معجمًا في مختلِف فروع العلم والمعرفة.

وقد ضاعف مجمع اللغة العربية اهتمامه بهذا الموضوع بعد ما بدا على الساحة من هجمات شرسة على اللغة العربية واعتداء صارخ عليها، وزاد من جهوده في الذود عنها ودفع غائلة المتربصين بها، آخذًا في الاعتبار التقدُّمَ العلمي العالمي والسيلَ الجارفَ من المصطلحات الحديثة والمستحدثة التي أفرزتها الثورات العلمية؛ كثورة الاتصالات وثورة المعلومات وعلوم الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية، وعلوم الليزر وعلوم الفضاء.

ولا شك أن معجم مصطلحات علم الفيزياء (الجزء الثاني الذي نحن بصدده من حرف M إلى حرف S) قد استوعب الكثير من هذه المصطلحات بما أضافه إلى الجزء الأول، مواكبًا عصر التقدُّم العلمي الذي يموج به العالم اليوم، ولا شك أن إصدار هذا المعجم بأجزائه الثلاثة سوف يسد فراغًا كبيرًا في المكتبة العلمية العربية

وبخاصة في علوم الفيزياء، وسوف يساعد في حركة التعريب ونقل العلوم إلى اللغة العربية، وهي من أهم القضايا التي يوليها مجمع اللغة العربية جُلَّ اهتمامه.

ويسعدني في هذه المناسبة العلمية أن أتوجه بالشكر الجزيل والامتنان إلى العالم الجليل والعلاّمة الأستاذ الدكتور عطية عاشور عضو المجمع ومقرر لجنة مصطلحات الفيزياء بالمجمع وللسادة الأساتذة أعضائها وخبرائها ومحرريها على ما بذلوه من جهود كبيرة لكي يظهر هذا المعجم في صورة رائعة من الدقة العلمية والشمول، آملاً أن يفيد منه الفيزيائيون والمشتغلون في الإعلام العلمي والمؤسسات العلمية والتعليمية.

وعلى الله قصد السبيل.

رئيس مجمع اللغة العربية

أ. د. محمود حافظ

التقديم

أ. د. عطية عبد السلام عاشور

عضو المجمع

يسعدني أن أقدم الجزء الثاني من معجم مصطلحات علم الفيزياء (من حرف M إلى حرف S) الذي قامت بإعداده لجنة مصطلحات الفيزياء بالمجمع.

ويشتمل هذا الجزء على جميع المصطلحات التي سبق أن وردت في «معجم الفيزيقا الحديثة» الذي صدر عن اللجنة عام ١٩٨٢م بعد إدخال التعديلات اللازمة، وإضافة عددٍ كبير من المصطلحات الحديثة في علم الفيزياء إليه، الأمر الذي يجعله أكثر شمولاً ومواكبةً للتقدُّم العلمي السريع في هذا المجال.

وتعمل اللجنة حاليًّا على استكمال هذا المعجم الذي صدر منه الجزء الأول، وها هو ذا جزؤه الثاني، وذلك بإعداد جزئه الثالث (من حرف T إلى حرف Z)؛ لكي تتم الفائدة المرجوة من وراء إصداره.

ويسعدني أن أتقدم – بالأصالة عن نفسي ونيابة عن السادة أعضاء اللجنة – بخالص الشكر والتقدير **للأستاذ الدكتور محمود حافظ** رئيس المجمع على ما أولاه من رعاية وتشجيع، كما أتقدم بالشكر والعرفان لزملائي الأساتذة الأجلاء أعضاء مجلس المجمع الموقَّر على ما بذلوه من جهد وفكر في مناقشة المصطلحات وتحليلها إلى أن اكتست ثوب الأصالة والدقة. وأتوجه بالشكر كذلك للسادة الزملاء أعضاء لجنة

مصطلحات علم الفيزياء، وهم: **الأستاذ الدكتور أحمد سالم الصباغ والأستاذ الدكتور أحمد فؤاد باشا والأستاذ الدكتور عبد الحميد مدكور والأستاذ الدكتور علي حلمي موسى** أعضاء المجمع، وأخص بالشكر الجزيل **الأستاذ الدكتور محمد محمود عمار** خبير اللجنة للجهد الذي بذله في إعداد هذا المعجم.

كما أذكر - بكل إعزاز وتقدير - مَنْ شاركونا في هذا المضمار وانتقلوا إلى جوار ربهم، وهم: **الأستاذ الدكتور محمود مختار، والأستاذ الدكتور سيد رمضان هدّارة، والأستاذ الدكتور بدوي طبانة**، رحمهم الله تعالى. **والأستاذ الدكتور رأفت كامل واصف** الذي كان خبيرًا باللجنة، أطال الله عمره.

وقد قامت بالتحرير **الأستاذة منى فؤاد عبد الحافظ** محررة اللّجنة، وقام بالمراجعة كل من **الأستاذة شادية محمد شوقي أمين العالم** المدير العام للتحرير والتسجيل والشئون الثقافية، **والأستاذ شعبان عيسى أبو العلا** - المدير العام لإدارة المعجمات العلمية - الذي قام بمراجعة التحرير والضبط والتنسيق الحاسوبي والإعداد للطباعة، فلهم جزيل الشكر والتقدير، والله الموفق والمعين.

مقرر لجنة مصطلحات الفيزياء

الأستاذ الدكتور عطية عبد السلام عاشور

عضو المجمع

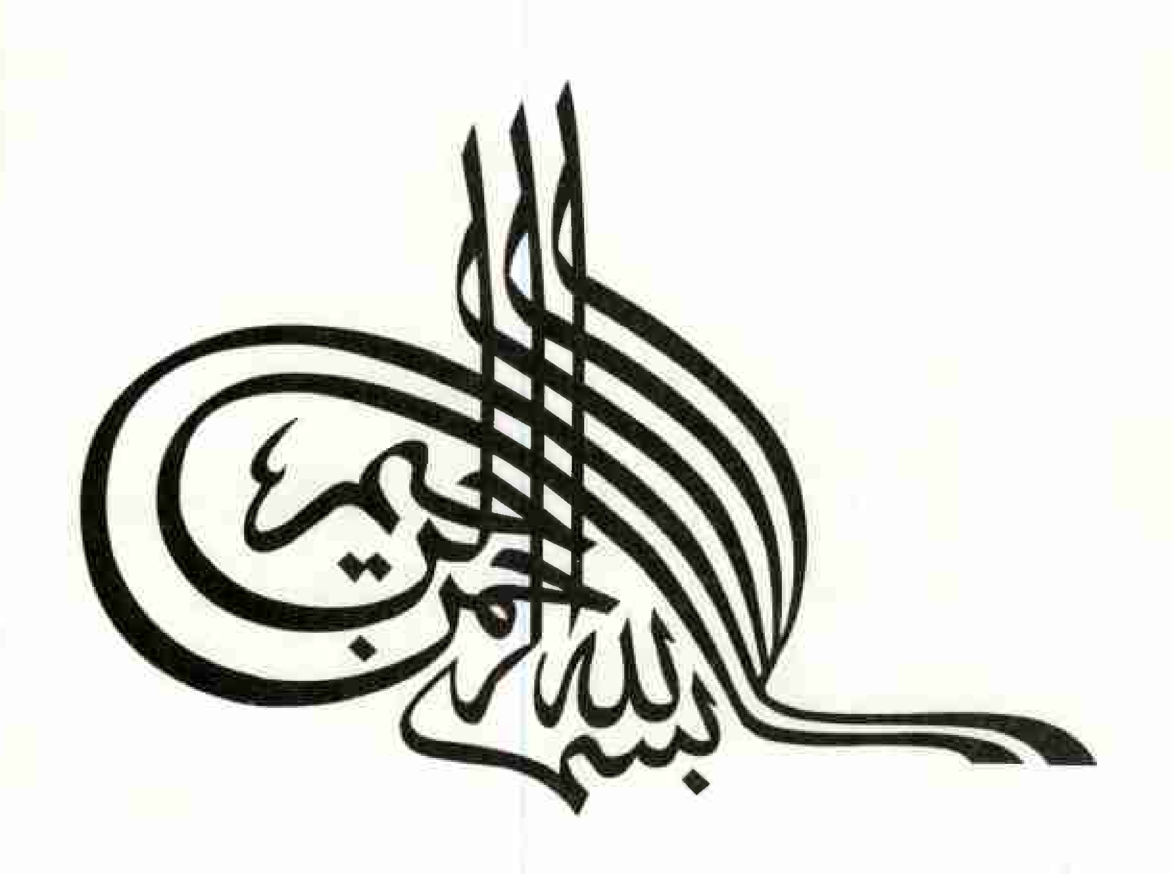
Arab Republic of Egypt
Academy of Arabic Language - Cairo

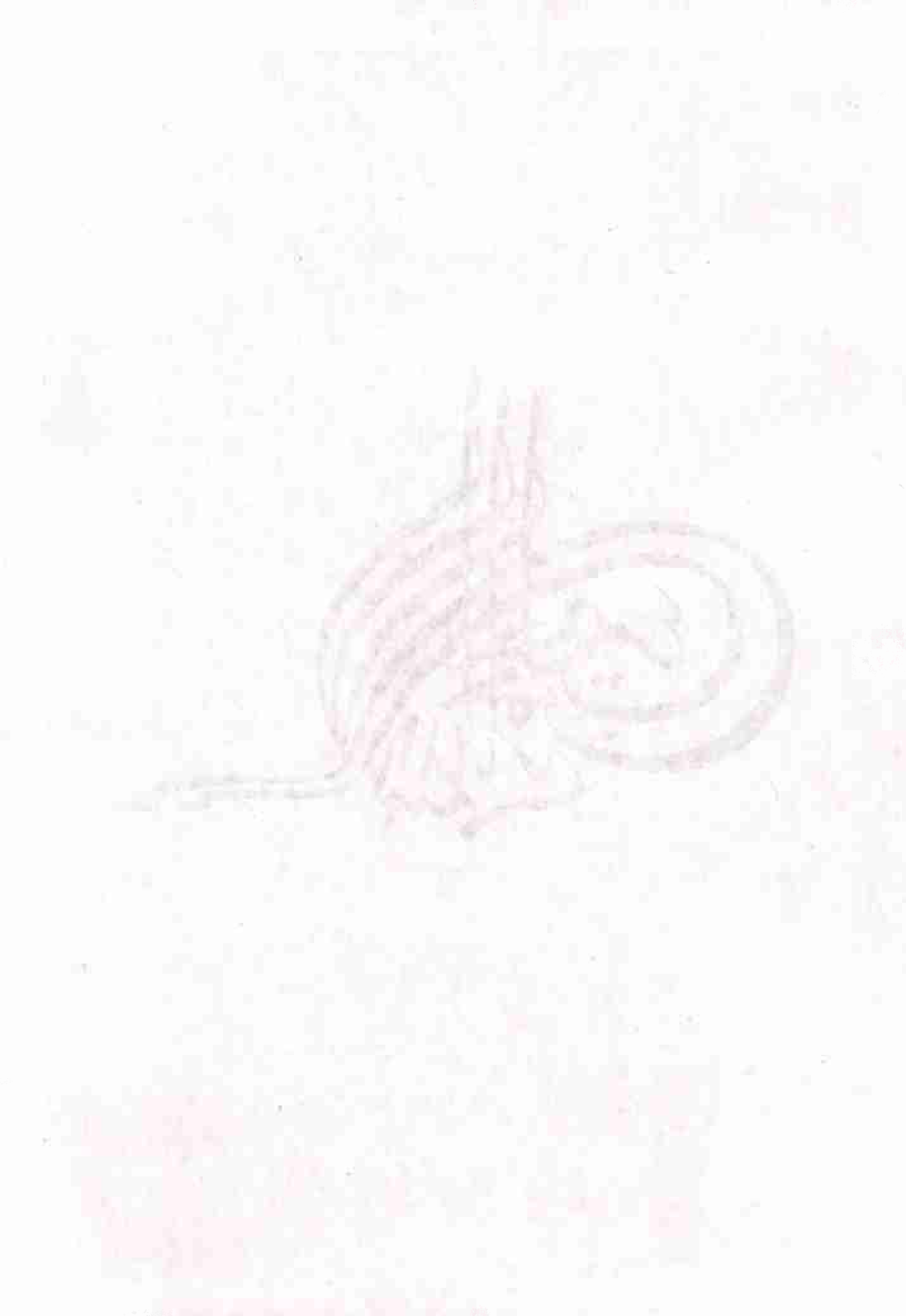
DICTIONARY OF PHYSICS TERMS

VOLUME II (M-S)

BY
THE COMMETTEE OF PHYSICS TERMS

Academy of Arabic Language
15th Aziz Abaza St. Zamalek CAIRO
1432 A.H. (2011 A.D.)


بسم الله الرحمن الرحيم



Contents

M

قاعِدة «ماخ»

Mach principle

قاعدة وضعها العالم الألمانى «ماخ» مؤداها أن القصور الذاتى لأى نظام ينشأ عن تفاعل هذا النظام مع بقية الكون بأجزائه القريبة والبعيدة.

اِنْعِكاسُ «ماخ»

Mach reflection

انعكاس موجة صدمية من سطح جاسئ حيث تأخذ كل من شدة الموجة المنعكسة وزاوية انعكاسها أقل قيمة ممكنة نظريًّا.

مِقْياسُ «ماخ» للاِنْكِسارِ

Mach refractometer

نوع متطور من مقياس «مايكلسون» للتداخل يستخدم أساسًا لقياس التغير فى معامل انكسار الضوء فى غاز ما. ويسمى أيضًا مقياس «ماخ» و«زندر» للتداخل.

مَوْجة «ماخ»

Mach wave

موجة الصدمة المخروطية الشكل، التى تحدث خلف جسم متحرك فى وسط مائع بسرعة نسبية تزيد على سرعة الصوت فى الوسط نفسه.

مِقياسُ «ماكبِث» للإضاءةِ

Macbeth illuminometer

نوع من الفوتومترات يوازن فيه الضوء المراد قياسه بضوء مصباح مرجعى ويستخدم فيه مكعب «لومر» و«برودهن».

(انظر أيضًا: مكعب «لومر» و«برودهن» *Lummer-Brodhun cube*)

زاوِية «ماخ»

Mach angle

زاوية الرأس لمخروط «ماخ».

(انظر: موجة «ماخ» *Mach wave*)

مِقياسُ «ماخ»

Mach meter

جهاز لتعيين عدد ماخ لجسم متحرك فى وسط ما.

(انظر: عدد «ماخ» *Mach number*)

عَدَدُ «ماخ»

Mach number

العدد الدال على سرعة جسم فى وسط مائع، باعتبار أن سرعة الصوت فى هذا المائع هى الوحدة. فيقال جسم سرعته 3 «ماخ» فى الهواء، أى إن سرعته ثلاثة أمثال سرعة الصوت فى الهواء. والمصطلح منسوب للعالم «ماخ».

ماكروريولوجيا

Macrorheology

فرع من علم الريولوجيا للمواد المتجانسة أو شبه المتجانسة يعالَج التدفق فيها على أنه عملية أيسوثرمالية.

(انظر: ريولوجيا *rheology*).

المَقْطَعُ المُسْتَعْرِضُ الماكروسكوبِىُّ

macroscopic cross section

مجموعة المقاطع المستعرضة لجميع الذرات أو الجزيئات فى وحدة الحجم لعملية ما.

(انظر: المقطع المستعرض *cross section*)

خاصِيّة ماكروسكوبِيّة

macroscopic property

خاصية نظام توصف من واقع مشاهدات ماكروسكوبية إحصائية.

نَظَرِيّة ماكروسكوبِيّة

macroscopic theory

اسم يطلق على أية نظرية تقتصر على تناول الظواهر التى يمكن مشاهدها بالعين المجردة أو بميكروسكوب بسيط، ولا تتناول سلوك الذرات أو الجزيئات أو مركباها.

ماكرو

macro-

بادئة تدل على الكبر النسبى لما يلحق بها.

مِيزانٌ ماكرونِى دَقِيقٌ

macroanalytical balance

نوع من موازين التحاليل الماكرونية يمكن به قياس أوزان تصل إلى 200gm بدقة تقرب من 0.1mgm.

قُبّة كَبِيرة

macrodome

قبة فى هيكل بلورى تأخذ فيها المستويات اتجاهًا موازيًا لأطول محور جانبى فى البلورة.

مِقْياسٌ ماكْرومِترِىٌّ

macrometer

جهاز لتعيين مدى الأجسام البعيدة، به مرآتان متباعدتان وتلسكوب للتجميع.

جُزَىء كَبِيرٌ

macromolecule

جزىء يتكون من عدد كبير من الذرات تجعل وزنه الجزيئى وطوله كميتين فائقتى الكبر بالنسبة للجزيئات العادية.

المغنسيوم

magnesium

عنصر فلزى عدده الذرى 12 وكتلته الذرية 24.312.

خَلِيّة المغنسيوم

magnesium cell

عمود ابتدائى قطبه السالب من فلز المغنسيوم أو إحدى أشاباته.

خَلِيّة المغنسيوم وكلوريد الفِضّة

magnesium-silver chloride cell

عمود ابتدائى قطباه من المغنسيوم وكلوريد الفضة يعمل عندما يضاف ماء إليه.

مِغْنَطِيس

magnet

كل جسم له القدرة على جذب الحديد، وله مجال مغنطيسى محيط به.

تَقارُنٌ مِغْنَطيسِى مُرونِىٌّ

magnet elastic coupling

تأثُر بين تمغنط مادة مغنطيسية والانفعال الحادث بها.

الصَّوْتِيّاتُ الماكرونِيّة

macrosonics

تكنولوجيا الأصوات التى تبلغ شدتها حدًّا يخرجها عن الخطِّيّة. ومن أمثلتها استخدام فوق الصوتيات فى أعمال التنظيف أو الثقب.

طاقة «مادلونج»

Madelung energy

مجموع طاقات التفاعلات الإلكتروستاتيكية للبلورة الأيونية فى الصيغة الدالة على الطاقة الكولومية لهذه البلورة.

ظاهِرة «ماجى» و«ريجى» و«ليدوك»

Maggi-Righi-Leduc effect

ظاهرة تغير التوصيل الحرارى لموصل بوضعه فى مجال مغنطيسى.

الأعْدادُ السِّحْرِيّة

magic numbers

أعداد معينة للبروتونات أو النيوترونات، إذا وجدت فى النواة تجعلها مستقرة استقرارًا تامًّا، وهذه الأعداد هى: 2,8,20,28,50,82,126 .

مِيزانٌ مِغْنَطيسىٌّ

magnetic balance

ميزان دقيق لقياس القوى المغنطيسية الصغيرة فى تجارب تعيين القابلية المغنطيسية للمواد.

اِنْحِيازٌ مِغْنَطيسىٌّ

magnetic bias

تأثير مجال مغنطيسى ثابت فى الدائرة المغنطيسية لمرحّلة أو ما إليها.

قارُورة مِغْنَطيسيّة

magnetic bottle

مجال مغنطيسى يستخدم لتقليص البلازما فى تجارب الاندماج النووى المحكوم.

فُقّاعاتٌ مِغْنَطيسيّة

magnetic bubbles

مناطق مغنطيسية أسطوانية الشكل تحدث فى الصفائح الرقيقة من مواد مغنطيسية بواسطة مجال مغنطيسى خارجى.

دائِرة مِغْنَطيسيّة

magnetic circuit

مسار مغلق للفيض المغنطيسى.

مِغْنَطيسٌ دائِمٌ

magnet, permanent

مغنطيس يحتفظ بشدة تمغنطه لمدة طويلة.

تَبايُنُ الخَواصِ المِغْنَطيسيّة

magnetic anisotropy

تغير الخواص المغنطيسية للجسم بتغير الاتجاه الذى تقاس فيه.

التَّغَيُّرُ المِغْنَطيسِى السَّنَوِىُّ

magnetic annual change

مقدار التغير فى المجال المغنطيسى الأساسى للأرض الذى يحدث فى سنة واحدة.

تَجاذُبٌ مِغْنَطيسىٌّ

magnetic attraction

قوة يؤثر بها جسم ممغنط فى جسم آخر قابل للتمغنط.

مِحْوَرُ المِغْنَطيسِ

magnetic axis

الخط الواصل بين قطبى مغنطيس ولا يمكن لأى مجال مغنطيسى خارجى يعمل فى اتجاهه أن يدير المغنطيس.

قَلْبٌ مِغْنَطِيسِىٌّ

magnetic core

مادة مغنطيسية توضع داخل ملف أو محوِّل لزيادة حثه المغنطيسى.

تَقارُنٌ مِغْنَطِيسِىٌّ

magnetic coupling

تأثير مجال مغنطيسى لجسيم (أو لنظام) فى العزم المغنطيسى أو كمية الحركة الزاوية لجسيم آخر (أو لنظام آخر) متزاوج مع الأول.

دَرَجة حَرارة كُورِى المِغْنَطيسيّة

magnetic Curie temperature

درجة الحرارة التى دونها تحتفظ المادة الفرومغنطيسية بخواصها وتتحول أعلاها إلى مادة بارامغنطيسية.

تَيّار مِغْنَطِيسِىٌّ

magnetic current

خارج قسمة القوة الدافعة المغنطيسية على الممانعة فى دائرة مغنطيسية.

التَّغَيُّراتُ المِغْنَطيسيّة اليَوْمِيّة

magnetic daily (diurnal) variations

انظر: التغيرات المغنطيسية magnetic variation

المُواصَلة المِغْنَطيسيّة = التَنافُذُ

magnetic conductance = permeance

مقلوب التراخى المغنطيسى magnetic reluctance للدائرة المغنطيسية.

حَصْرٌ مِغْنَطِيسِىٌّ

magnetic confinement

حصر البلازما فى حيز بفعل المجالات المغنطيسية المؤثرة فى الجسيمات المشحونة.

ثابِتُ المِغْنَطيسيّة

magnetic constant

قيمة النفاذية المطلقة للفراغ وتساوى الواحد الصحيح فى نظام س جـ ث أى $4\pi \times 10^{-7}$ هنرى لكل متر، فى النظام الدولى للوحدات، ويرمز له بالرمز μ_0.

التَّبْرِيدُ المِغْنَطِيسِىُّ

magnetic cooling

خفض درجة حرارة الأملاح البارامغنطيسية (أو المواد التى لنواها عزوم مغنطيسية) إلى ما دون كلفن واحد بالمغنطة أيزوثرميًّا، ثم إزالتها أدياباتيًّا.

المَيْلُ المِغْنَطِيسِىُّ

magnetic dip = magnetic inclination

الزاوية المحصورة بين الأفق واتجاه المجال المغنطيسى الأرضى عند نقطة ما على سطح الأرض.

ثُنائِى القُطْبِ المِغْنَطِيسِىُّ

magnetic dipole

جسيم افتراضى له قطبان مغنطيسيان مختلفان تفصلهما مسافة قصيرة جدًّا.

العَزْمُ المِغْنَطِيسِى لثُنائِى القُطْبِ

magnetic dipole moment

العزم المغنطيسى الناتج عن اللف الذاتى أو عن الحركة المدارية لجسيم ذرى.

إشْعاعُ ثُنائِى القُطْبِ المِغْنَطِيسِىُّ

magnetic dipole radiation

إشعاع ينبعث من ثنائى القطب المغنطيسى حينما يتغير عزمه.

إزاحة مِغْنَطِيسِيّة

magnetic displacement

انظر: الحث المغنطيسى magnetic induction

تَضاؤُل مِغْنَطِيسِىّ

magnetic damping

تضاول حركة ملف فى مجال مغنطيسى بسبب التأثُر بين المجال والتيار المتولد عن هذه الحركة.

التّأريخ المِغْنَطِيسِىُّ

magnetic dating

تأريخ الأجسام الأثرية أو القديمة بمقارنة اتجاه مغنطة المواد الحديدية فيها، وهى فى موقعها، باتجاه المجال المغنطيسى الأرضى الحالى فى ذلك الموقع.

الانْحِرافُ المِغْنَطِيسِىُّ

magnetic declination

الزاوية المحصورة بين الزوال المغنطيسى لنقطة ما على سطح الأرض والزوال الجغرافى عند هذه النقطة.

الانْتِشارِيّة المِغْنَطِيسِيّة

magnetic diffusivity

مقياس لقابلية المجال المغنطيسى للانتشار فى وسط موصل ساكن.

خَطُّ الاِسْتِواءِ المِغْنَطيسِيُّ

magnetic equator

دائرة عظمى على سطح الكرة الأرضية، مستواها عمودى على المحور المغنطيسى للأرض ويكون المجال المغنطيسى الأرضى مساويًا للصفر تقريبًا عند جميع نقطها.

المَجالُ المِغْنَطيسِيُّ

magnetic field

المنطقة المحيطة بالجسم الممغنط التى يمكن الكشف عن القوة المغنطيسية فيها.

الفَيْضُ المِغْنَطيسِيُّ

magnetic flux

حاصل ضرب مساحة شكل مقفل (مثل دائرة أو مستطيل أو عروة فى سلك) فى متوسط مركبة الحث المغنطيسى العمودية على سطح هذاالشكل.

تَباوُرٌ مِغْنَطيسِيٌّ

magnetic focusing

تجمُّع حزمة من الإلكترونات أو الجسيمات المشحونة بفعل مجال مغنطيسى.

نِطاقٌ مِغْنَطيسِيٌّ

magnetic domain

انظر: نطاق

فرومغنطيسى ferromagnetic

.domain

الاِنْكِسارُ المُزْدَوِجُ المِغْنَطيسِيُّ

magnetic double refraction

الانكسار المزدوج لشعاع ضوئى عند مروره خلال بعض المواد فى اتجاه عمودى على مجال مغنطيسى عالى الشدة.

العَناصِرُ المِغْنَطِيسيّة

magnetic elements

القيم العددية لخصائص المجال المغنطيسى الأرضى فى وقت معين فى مكان ما على سطح الأرض. وهذه العناصر هى: الانحراف المغنطيسى، والميل المغنطيسى، وشدة المجال المغنطيسى الأرضى (أو الشدة الكلية)، والمركبة الأفقية للمجال المغنطيسى الأرضى.

الطّاقة المِغْنَطيسيّة

magnetic energy

حاصل ضرب الحث المغنطيسى فى شدة المجال المغنطيسى.

خُطوط القُوَى المِغْنَطيسيّة

magnetic lines of force

خطوط ترسم موازية لاتجاه المجال المغنطيسى. ويتخذ عدد الخطوط التى تمر فى وحدة المساحة من سطح متعامد على المجال مقياسًا له.

عَدَدُ «ماخ» المِغْنَطيسىُّ

magnetic Mach-number

عدد لا بعدى يمثل النسبة بين سرعة مائع وسرعة موجات «ألفين» فيه.

(انظر: موجات «ألفين» *Alfvén waves*)

الزَّوالُ المِغْنَطيسىُّ

magnetic meridian

خط اتجاهه عند كل نقطة هو اتجاه القوة المغنطيسية الأفقية للأرض عند هذه النقطة، وتأخذ الإبرة المغنطيسية الحرة الحركة اتجاهه.

مِرْآةٌ مِغْنَطيسيّة

magnetic mirror

مجال مغنطيسى يستخدم فى تجارب الاندماج النووى المحكوم لرد الجسيمات المشحونة إلى المنطقة الوسطى للقارورة المغنطيسية.

(انظر: قارورة مغنطيسية *magnetic bottle*)

عَزْمٌ مِغْنَطِيسِى شاذٌّ

magnetic moment anomalous

انظر anomalous magnetic moment.

التَّخَلُّفُ المِغْنَطيسىُّ

magnetic hysteresis

تخلف تغيُّر الفيض المغنطيسى عن تغيُّر المجال الممغنط فى مادة فرومغنطيسية، عندما تتمغنط فى مجال مغنطيسى متغير.

المَيْلُ المِغْنَطيسىُّ

magnetic inclination

انظر magnetic dip.

الحَثُّ المِغْنَطيسىُّ

magnetic induction

كمية متجهة تُسْتَخدَم مقياسًا كَمِّيًّا لشدة المجال المغنطيسىّ.

تَسَرُّبٌ مِغْنَطيسِىٌّ

magnetic leakage

خروج بعض الفيض المغنطيسى عن المسار المخطط له.

عَدَسة مِغْنَطيسيّة

magnetic lens

مجال مغنطيسى متماثل محوريًا يعمل على تجميع حزمة من الجسيمات المشحونة المنتظمة السرعة وتكوين صورة لمرئيات موضوعة فى طريقها وينتج هذا المجال بفعل ملفات لولبية أو كهرمغنطيسات أو مغنطيسات دائمة.

أُسِّيلوجرافٌ مِغْنَطيسِيٌّ

magnetic oscillograph

جهاز يسجل القيم التى تتخذها إحدى مركبات المجال المغنطيسى الأرضى.

بَنْدُولٌ مِغْنَطيسِيٌّ

magnetic pendulum

قضيب مغنطيسى معلق بخيط أو مرتكز متزنًا على سن بحيث يتذبذب فى مستوى أفقى فى مجال مغنطيسى له مركبة أفقية عند إزاحته عن موضع استقراره ثم تركه حرًّا.

تَقَلُّصٌ مِغْنَطيسِيٌّ

magnetic pinch

انظر: ظاهرة التقلص pinch effect

قُطْبٌ مِغْنَطيسِيٌّ

magnetic pole

إحدى المنطقتين الواقعتين عند طرفى مغنطيس، اللتين تحدثان مجالاً مغنطيسيًّا يتفاعل هو والمجالات المغنطيسية الأخرى شأنها فى ذلك شأن الشحنة الكهربائية.

وَحِيدُ القُطْبِ المِغْنَطيسِيُّ

magnetic monopole

جسيم افتراضى يمثل قطبًا مغنطيسيًّا منفردًا، وقد يعتبر مصدرًا لوجود المجال المغنطيسى بطريقة مماثلة لاعتبار الجسيم المشحون مصدرًا لوجود المجال الكهربائى.

مُتَعَدِّدُ الأَقْطابِ المِغْنَطيسِيّة

magnetic multipole

أحد أنواع توزعات المغنطة ذات الأقطاب المتعددة من الرتبة الثانية.

مَجالا مُتَعَدِّدِ الأَقْطابِ المِغْنَطيسِيّة

magnetic multipole field

المجالان الكهربائى والمغنطيسى الناشئان عن متعدد الأقطاب المغنطيسية الساكن أو المتذبذب.

إِبْرة مِغْنَطيسِيّة

magnetic needle

قضيب مغنطيسى رفيع مُستدق النهايتين، يرتكز متزنًا على سن أو يعلق تعليقًا حرًّا ليدور فى مستوٍ أفقى لتعيين اتجاه المجال المغنطيسى.

الشَّمالُ المِغْنَطيسِيُّ

magnetic north

الاتجاه المحدد الذى تعينه الإبرة المغنطيسية فى البوصلة.

عَدَسة مِغْنَطيسيّة رُباعِيّة الأقْطابِ

magnetic quadrupole lens

مجال مغنطيسى يتولد من أربعة أقطاب مغنطيسية مرتبة فى دائرة ومتناوبة فى الإشارة يعمل عمل العدسة فى تركيز حزمة من الجسيمات المشحونة فى الميكروسكوبات الإلكترونية أو فى معجّلات الجسيمات.

مُبَرِّدٌ مِغْنَطيسِيٌّ

magnetic refrigerator

جهاز يحدث تبريدًا يصل إلى 0.2°K. ومادة التشغيل فيه ملح بارا مغنطيسى، ويتم التبريد بمغنطة الملح أيسوثرماليًّا يتبعه إزالة المغنطة أدياباتيًّا.

اِسْتِرْخاءٌ مِغْنَطيسِيٌّ

magnetic relaxation

حالة نظام مغنطيسى وهو فى طريقه إلى الوصول إلى حالة الاستقرار.

رَنِينٌ مِغْنَطيسِي = رَنِينُ اللَّفِّ المِغْنَطيسِيِّ

magnetic resonance = magnetic spin resonance

ظاهرة تتميز بها نظم لف مغنطيسية لذرات معينة وفيها تمتص هذه النظم طاقة عند ترددات محددة بتعريضها لمجالات مغنطيسية مترددة متفقة معها فى التردد الطبيعى والطور.

شِدّة القُطْبِ المِغْنَطيسِيِّ

magnetic pole strength

مقدار القوة التى يؤثر بها مجال مغنطيسى فى القطب المغنطيسى مقسومًا على شدة المجال عند موضع القطب.

الجُهْدُ المِغْنَطيسِي عند نُقْطة

magnetic potential at a point

مقدار الشغل الذى يبذل للتغلب على مجال مغنطيسى عند نقل قطب مغنطيسى شمالى شدته الوحدة من نقطة مرجعية (تؤخذ فى المالانهاية عادة) إلى هذه النقطة.

مِقْياسُ الجُهْدِ (بوتنشيومتر) المِغْنَطيسِيّ

magnetic potentiometer

جهاز لقياس فرق الجهد المغنطيسى بين موضعين فى دائرة مغنطيسية.

مِسْبارٌ مِغْنَطيسِيٌّ

magnetic probe

ملف صغير يدخل فى المجال المغنطيسى لقياس أية تغيرات فى شدته.

ضَخٌّ مِغْنَطيسِيٌّ

magnetic pumping

طريقة لتسخين البلازما لدرجة حرارة أيونية عالية بتعريضها لمجال كهرمغنطيسى متذبذب.

اِسْتِطارة مِغْنَطيسيّة

magnetic scattering

استطارة النيوترونات نتيجة لحدوث تأثُر بين عزمها المغنطيسى والعزم المغنطيسى لذرات أو لجسيمات أخرى.

الحاجِزُ المِغْنَطِيسىُّ

magnetic screen

جسم من الحديد يحجب به جزء من المجال المغنطيسى عن المؤثر الذى يحدث المجال فيكاد يزول عن الجزء المحجوب أثر المجال فيه.

التَّغيُّرُ المِغْنَطيسى الدَّهْرِىُّ

magnetic secular change

تغير تدريجى مطرد فى قيمة عنصر مغنطيسى يحدث فى آمادٍ بعيدة.

دِرْعٌ مِغْنَطيسِى = حاجِزٌ مِغْنَطيسِىٌّ

magnetic sheild = magnetic screen

انظر: حاجز مغنطيسى magnetic screen

قِشْرة مِغْنَطيسيّة

magnetic shell

طبقة تفترض نظريًّا لتوزيع ثنائيات القطب المغنطيسية على قشرة رقيقة.

جَساءةٌ مِغْنَطيسيّة

magnetic rigidity

1-فى الكهرمغنطيسية: حاصل ضرب الحث المغنطيسى لجسيم يتحرك عموديًّا على مجال مغنطيسى فى نصف قطر انحناء مساره ويتخذ مقياسًا لكمية حركته.

2-فى فيزياء البلازما: وجود قوى رادة تقاوم إزاحة مائع موصِّل فى مجال مغنطيسى.

دَوَرانٌ مِغْنَطِيسِىٌّ

magnetic rotation

دوران مستوى الاستقطاب بفعل مجال مغنطيسى عند نفوذ الضوء فى مادة مشفة ليست لها فاعلية بصرية.

تَشَبُّعٌ مِغْنَطِيسِىٌّ

magnetic saturation

أ- الحالة التى تثبت عندها شدة مغنطة المادة، فلا تزيد بازدياد شدة المجال الممغنط.

ب- حالة يتخذ فيها اللف المغنطيسى فى المادة اتجاهًا واحدًا. وتقترب المادة من هذه الحالة كلما اقتربت درجة حرارتها من الصفر المطلق.

عاصِفة مِغْنَطيسيّة

magnetic storm

اضطراب واسع النطاق فى المجال المغنطيسى للأرض تحدث فيه تغيرات واضحة على مدى ساعة أو أقل، يعقبه عودة تدريجية بطيئة للحالة المعتادة قد تستغرق أيامًا، ويطلق على المصطلح أحيانًا اسم عاصفة جيومغنطيسية geomagnetic storm.

طاقة اِنْفِعالٍ مِغْنَطيسِىّ

magnetic strain energy

طاقة الوضع لنطاق مغنطيسى فى جسم جامد تعرض لإجهاد شد أو مجال مغنطيسى أو لكليهما.

إجْهادٌ مِغْنَطيسِى لمائِعٍ

magnetic stress in a fluid

القوة التى تؤثر فى سطح المائع الموصل نتيجة انحناء خطوط الفيض المغنطيسى أو استطالتها.

مَوادُّ مِغْنَطِيسيّة

magnetic substances

المواد التى تسهل مغنطتها كالحديد.

مُفَرِّعٌ مِغْنَطِيسِىٌّ

magnetic shunt

قطعة من مادة مغنطيسية توضع بالقرب من مغنطيس بقصد تغيير التدفق المغنطيسى فيه.

غُرْفة شَرَرٍ مِغْنَطيسيّة

magnetic spark chamber

غرفة تفريغ كهربائى بها مجال مغنطيسى يبلغ نحو 2 تسلا (20000 جاوس)، تستخدم للتعرف على إشارة شحنة جسيم ما وتعيين كمية حركته بقياس انحناء مساره.

إسبكتروجرافٌ مِغْنَطيسِىٌّ

magnetic spectrograph

مطياف مغنطيسى يسجل توزع الشدة فى حزمة من جسيمات مشحونة تبعًا لكمية حركتها.

إسبكترومترٌ مِغْنَطيسِىٌّ

magnetic spectrometer

أداة لقياس توزع الشدة فى حزمة من جسيمات مشحونة تبعًا لكمية حركتها.

مُحَوِّرُ طاقة مِغْنَطيسِىّ

magnetic transducer

أداة مغنطيسية لتحويل طاقة الحركة إلى طاقة كهربائية.

التَّغَيُّراتُ المِغْنَطيسِيّة

magnetic variations

تغيرات دورية فى المجال المغنطيسى الأرضى. ومنها التغيرات اليومية الشمسية والشهرية القمرية وغيرهما.

لُزُوجة مِغْنَطيسِيّة

magnetic viscosity

ظاهرة تأخر حدوث تغير فى الفيض المغنطيسى فى مادة فرومغنطيسية عن التغير فى المجال المغنطيسى المؤثر. وهى ظاهرة شبيهة باللزوجة فى الموائع.

مَوْجة مِغْنَطيسِيّة

magnetic wave

انتشار التمغنط فى مادة من جزء صغير بها حدث عنده تغير فجائى فى المجال المغنطيسى.

القابِلِيّة المِغْنَطيسِيّة

magnetic susceptibility

خارج قسمة شدة المغنطة لمادة ما عند نقطة فيها على شدة المجال المغنطيسى عند هذه النقطة.

تِرْمومترٌ مِغْنَطيسِىٌّ

magnetic thermometer

نوع من الترمومترات يعين درجة الحرارة بقياس القابلية المغنطيسية لأملاح بارامغنطيسية. ويصلح هذا الترمومتر لقياس درجات حرارة تحت $1^\circ K$.

فِلْمٌ مِغْنَطيسِى رَقِيقٌ

magnetic thin film

رقاقة من مادة مغنطيسية لا يتعدى سمكها 5 ميكرومترات. لها تباين مغنطيسى أحادى المحور، تستخدم أساسًا فى عناصر الذاكرة والمنطق فى الحاسبات.

تَمَغْنُطٌ بالتّأثِير

magnetization, induced

انظر induced magnetism.

تَمَغْنُطٌ أَصيلٌ

magnetization intrinsic

التمغنط التلقائى للحيز المفرد فى المادة الفرومغنطيسية.

تَمَغْنُطٌ تِلْقائِىٌّ

magnetization spontaneous

التمغنط المتبقى فى مادة ما تحت نقطة كورى.

تَمَغْنُطٌ مُتَبَقٍّ حَرارِيًّا

magnetization, thermoremanent

التمغنط المتبقى فى مادة عند تبريدها فى مجال مغنطيسى.

عِلْمُ المِغْنَطيسِيّة السَّمْعِيّة

magnetoacoustics

العلم الذى يعنى بدراسة التفاعل بين المجالات المغنطيسية والموجات فوق السمعية.

بِئْرٌ مِغْنَطيسِيّة

magnetic well

مصطلح فى فيزياء البلازما يعنى ببنية المجالات المغنطيسية التى تحصر البلازما فى تجارب الاندماج النووى المحكوم وتمنع تسربها فى أى اتجاه.

المِغْنَطيسيّاتُ

magnetics

دراسة الظواهر المغنطيسية، وتشمل المغنطيسية الإستاتيكية والكهرمغنطيسية.

المِغْنَطيسِيّة

magnetism

الظواهر المرتبطة بالمجالات المغنطيسية وتأثيرها فى المواد.

المَغْنَطة

magnetization

عملية تمغنط مادة فرومغنطيسية.

دَوْرة التَّمَغْنُطِ

magnetization cycle

دورة تمر بها المادة المغنطيسية فى اثناء تغير القوة الممغنطة تغييرًا تدريجيًّا من أقصى قيمة تصل إليها فى أحد الاتجاهين إلى مثلها فى الاتجاه المضاد ثم فى أثناء تغيرها بعد ذلك حين تعود إلى قيمتها الأولى.

تَخْمِيدٌ مِغْنَطيسِيٌّ

magnetodamping

تخميد ذبذبة مادة فرومغنطيسية بوضعها فى مجال مغنطيسى شديد، وسبب ذلك زيادة الاحتكاك الداخلى فيها.

الآثارُ المِغْنَطيسيّة للمُرُونة

magnetoelastic effects

آثار الإجهاد والانفعال فى الخواص المغنطيسية للمواد الفرومغنطيسية.

المُرُونة المِغْنَطيسيّة

magnetoelasticity

خاصية تغير مغنطة مادة فرومغنطيسية بفعل إجهاد مرن فيها.

الكَهْرَباءُ المِغْنَطيسيّة

magnetoelectricity

1-تولد قلطية كهربائية بتأثيرات مغنطيسية، كما فى حالة المولد الكهربائى المعتاد.

2-ظهور مجال كهربائى فى بعض المواد بتعريضها لمجال مغنطيسى إستاتيكى.

مائعٌ مِغْنَطيسِيٌّ

magnetofluid

مائع نيوتونى تصبح خواص تدفقه لزجة لدنة بفعل مجال مغنطيسى.

عِلْمُ الدِّيناميكا الهَوائِيّة (الإيروديناميكا) المِغْنَطيسيّة

magnetoaerodynamics

فرع العلم الذى يعنى بدراسة حركة الهواء (أو الغاز) شديد التأين والقوى التى تتولد عنه وخاصة فيما يتعلق بحركة المقذوفات الصاروخية وسفن الفضاء عند عودتها إلى جو الأرض.

مِقْياسُ سُرْعة الرِّيحِ المِغْنَطيسِيُّ

magnetoanemometer

مقياس لسرعة الريح على شكل كأس مقترنة بمغنطيس وتتولد قوة دافعة كهربائية بحركتها فى المجال المغنطيسى حيث يتناسب الجهد والتردد مع سرعة الريح. ويتم التسجيل بأجهزة كهربائية.

الأثَرُ المِغْنَطيسِى الحَرارِيُّ

magnetocaloric effect

تسخين مادة أو تبريدها بتغير مغنطتها.

الكيمْياءُ المِغْنَطيسيّة

magnetochemistry

العلم الذى يعنى بدراسة التغيرات المغنطيسية التى تصاحب التفاعلات الكيميائية.

القوّة الدّافِعة المِغْنَطِيسيّة

magnetomotive force

اصطلاح يستعمل فى الدوائر المغنطيسية المقفلة، ويقابل القوة الدافعة الكهربائية، ويقدر بحاصل ضرب التدفق المغنطيسى فى الممانعة المغنطيسية.

مغنيطون «بور»

magneton, Bohr

انظر Bohr magneton.

عَدَدٌ مِغْنَطونِيٌّ

magneton number

عدد ما يحتويه العزم المغنطيسى لذرة واحدة (أو أيون أو جزىء واحد) فى مادة بارامغنطيسية أو فرومغنطيسية من وحدات مغنيطون بور.

(انظر: مغنيطون بور *Bohr magneton*)

ظاهِرة «كير» الضَّوئيّة المِغْنَطيسيّة

magneto-optic Kerr effect

تغيرات تحدث فى الخواص الضوئية لسطح عاكس لمادة فرومغنطيسية عند تمغنطها، وتنسب إلى عالم الفيزياء البريطانى جون كير (1824-1907).

ديناميكا الغازاتِ المِغْنَطيسيّة

magnetogas dynamics

فرع من الفيزياء يعنى بدراسة الحركة فى البلازما تحت تأثير قوى ميكانيكية أو كهربائية أو مغنطيسة.

مغنيطوجراف

magnetograph

جهاز تسجيل تغيرات فى عناصر المغنطيسية الأرضية.

الهدروديناميكا المِغْنَطيسيّة

magnetohydrodynamics

العلم الذى يعنى بدراسة الظواهر الكهرمغنطيسية فى الموائع الموصلة للكهرباء كالفلزات المنصهرة أو الغازات المتأينة (البلازما).

الميكانيكا المِغْنَطيسيّة

magnetomechanics

دراسة التأثير المتبادل بين مغنطيسية مادة ما والانفعال فيها.

مغنيطومتر

magnetometer

جهاز يستخدم للمقارنة بين شدتى مجالين مغنطيسيين.

الإستاتيكا المِغْنَطيسيّة

magnetostatics

العلم الذى يعنى بدراسة الظواهر المغنطيسية التى لا تتغير مع الزمن.

التَّقَبُّضَ المِغْنَطِيسىُّ

magnetostriction

تغير أبعاد جسم كالحديد مثلاً بتأثير المجال المغنطيسى.

مُتَذَبْذِبٌ بالتَّقَبُّضِ المِغْنَطيسىِّ

magnetostriction oscillator

قضيب من مادة فرومغنطيسية، يتذبذب بوضعه فى ملف كهربائى يمر به تيار بتردد مناسب، ويستخدم لإنتاج موجات فوق سمعية، أو لحفظ التردد فى دائرة كهربائية متذبذبة.

مِغْنَطرون

magnetron

اسم أطلق أصلاً على صمام ثرميونى ثنائى القطب له أنود أسطوانى خارجى وكاثود داخلى يقع فى مجال مغنطيسى محورى، ويستعمل لإصدار ذبذبات عالية التردد، ثم تطور بعد ذلك إلى ما يسمى «مغنطرون الحيز» cavity magnetron الذى يستخدم كصمام قدرة عالية فى أجهزة الرادار النبضى.

مادّة ضوئيّة مِغْنَطيسيّة

magneto-optic material

مادة تتغير خواصها الضوئية عند تعريضها لمجال مغنطيسى.

البَصَرِيّاتُ المِغْنَطيسيّة

magneto-optics

دراسة تأثير مجال مغنطيسى فى ضوء مار فى مادة ما.

الحافّة المِغْنَطيسيّة

magnetopause

الحدود الخارجية للمجال المغنطيسى الأرضى الممتد إلى مسافة نحو عشرة أمثال نصف قطر الأرض من مركزها.

المُقاوَمِيّة المِغْنَطيسيّة

magnetoresistivity

تغير المقاومية الكهربائية لموصل بتغير مجال مغنطيسى خارجى عنه.

مغنيطوسفير

magnetosphere

الحيز الواقع بين طبقة الجو العليا والحافة المغنطيسية.

مغنون

magnon

كمة من الطاقة المغنطيسية على نمط الفوتون والفونون.

(انظر: فوتون وفونون photon, phonon).

التَّوْلِيفُ الكَبِيرِ

major chord

توليف نغماتٍ النِّسَبُ بين ترددها 4:5:6، وهى التى إذا أُوقِعتْ معًا أحدثت توافُقًا.

السُّلَّمُ الطَنِينِى الكَبِيرُ – السُّلَّمُ الدياتونِى الكَبِيرِ

major diatonic scale

سلم موسيقى يتكون من ثمانى نغمات بما فيها الأساس والجواب، النسب بين تردد كل نغمة وتردد التى تسبقها هى: ($\frac{9}{8}, \frac{10}{9}, \frac{16}{15}, \frac{9}{8}, \frac{10}{9}, \frac{9}{8}, \frac{16}{15}$)، وتطلق على هذه المسافات الأسماء الآتية بالترتيب: طنين، طنين صغير، نصف طنين، طنين، طنين صغير، طنين، نصف طنين.

الطَّنِينُ الكَبِيرُ

major tone

اسم يطلق فى الموسيقى على المسافة $\frac{9}{8}$.

التَّكْبِيرُ الضوئى

magnification, optical

النسبة بين الحجم الظاهرى للصورة النهائية التى يكونها جهاز ضوئى لجسم ما وبين الحجم المرئى لهذا الجسم بدون الجهاز. وإذا اتخذ طول الجسم بدلاً من حجمه سمى تكبيرًا طوليًّا، وإذا اتخذت الزاويتان اللتان تصنعهما الصورة والجسم عند العين سمى تكبيرًا زاويًّا.

عَدَسة مُكَبِّرة

magnifying glass

اسم يطلق على كل أداة تستخدم فيها عدسة لتكوين صورة مكبرة للمرئيات.

قُوّة التَّكْبِيرِ البَصَرِىّ

magnifying power, optical

النسبة بين ظل الزاوية التى تحصرها عند العين صورة المرئى المكونة بجهاز بصرى وبين ظل الزاوية التى يحصرها المرئى نفسه عند العين وهو على بعد مناسب لرؤيته.

مغنيسطور

magnistor

أداة تستخدم فيها تأثيرات المجالات المغنطيسية فى بلازما الحَقْن فى أشباه الموصلات ومنها أنتيمونيد الإنديوم.

قانونُ مُرَبَّعِ جَيْبِ التَّمامِ لــ«مالوس»

Malus cosine-square law

قانون فى علم الضوء ينص على أنه عندما ينفذ ضوء مستوى الاستقطاب فى منشور «نيكول» فإن شدة الضوء الخارج تتناسب مع مربع جيب تمام الزاوية المحصورة بين مستوىي استقطاب الضوء الساقط على المنشور والمنشور.

المَنْجنيز

manganese

عنصر فلزى عدده الذرى 25 وكتلته الذرية 54.938. وهو عنصر انتقالى خواصه بين الكروم والحديد. رمزه الكيميائى (Mn).

مِرْآةُ «مانجين»

Mangin mirror

عدسة هلالية الشكل (محدبة مقعرة) سطحها الأقل انحناء مفضض يعمل عمل مرآة كُرية مقعرة. وسطحها الآخر مقعر يعمل على تصحيح الزيغ الكرى للسطح الأول. وتستخدم هذه العدسة فى الأضواء الكاشفة للطائرات.

حامِلُ الأكْثَرِيّة

majority carrier

وصف للتيار الذى يحدث نتيجة انتقال أكثر من نصف عدد حاملات الشحنة.

باعِثُ الأكْثَرِيّة

majority emitter

إلكترود فى ترانزستور ينبعث منه سيل من حاملات الأكثرية وتدخل فى منطقة ما بين الإلكترودين.

(انظر أيضًا: حاملات الأكثرية majority carrier)

مَنْظُومة «ماكْسُتوف» البَصَرِيّة

Maksutov optical system

تلسكوب يجمع بيم انعكاس الضوء وانكساره catadioptric مجال الرؤية منه واسع (°60 أو أكثر) ويستخدم فى عمليات رصد المساحات الواسعة من السماء.

المَطْرُوقِيّة

malleability

قابلية المادة للتشكل بالطرق أو الدرفلة دون تشقق.

مانوستات

manostat

أداة لحفظ ضغط الغاز ثابتًا فى حيز مغلق.

مَسْأَلة الأجْسامِ المُتَعَدِّدة

many-body problem

دراسة التفاعلات بين عدد من الأجسام أو الجسيمات الحرة الواقعة تحت تأثير قوى معلومة، مثل دراسة حركات النجوم وحركات الجسيمات فى الفيزياء الذرية وتفاعلات النيوكليونات فى النواة.

قانونُ «ماريوت» = قانونُ «بويل»

Marriotte law = Boyle law

انظر: قانون بويل Boyle law، وينسب إلى عالم الفيزياء الفرنسى ماريوت (1620-1684).

المَرِّيخ

Mars

الكوكب الرابع فى المجموعة الشمسية من حيث البعد عن الشمس، ويبلغ قطره نحو نصف قطر الأرض، وكتلته نحو عشر كتلتها، وزمن دورته حول نفسه نحو 24.5 ساعة، وله قمران هما فوبوس وديموس.

مُناوِل

manipulator

ماسك يتحكم فيه عن بعد، ويستخدم فى المفاعلات والتجارب ذات الخطر الإشعاعى لالتقاط أجسام ذات أشكال مختلفة أو معالجتها.

مانوكرَيومتر

manocryometer

جهاز لقياس مدى التغير فى نقطة انصهار مادة ما بتغير الضغط الواقع عليها. ومن المعتاد أن يوضع الجهاز بأكمله فى ترموستات.

مانومتر

manometer

جهاز لقياس ضغوط الموائع أو فروقها، وأبسط أنواعه يكون على شكل الحرف «U» يملأ زئبقًا ويوصل أحد فرعيه بالمائع بينما الطرف الآخر حر أو مقفل.

المانومتريّة

manometry

قياس ضغوط الأبخرة والغازات والسوائل باستخدام المانومتر.

مُضَخِّمٌ مِيزَرِىٌّ

maser amplifier

ميزر يستخدم لزيادة قدرة ميزر آخر.

(انظر: مِيزَر *maser*)

حِجاب

mask

صفيحة رقيقة بها فتحة مشكّلة، تستخدم لحجب أجزاء معينة على سطح شبه موصل (أو أى سطح آخر).

الحَجْبُ

masking

1- **فى الصوتيات:** مقدار ارتفاع مبدى السمع لصوت ما عند وجود صوت آخر. ومن المعتاد أن تقاس هذه الزيادة بوحدة الديسيبل.

2- **فى الكهرباء:** وضع غطاء أو حجاب على سطح شبه موصل لحجب مساحة معينة منه عند إجراء عملية ترسيب أو حفر عليه.

وَتَدُ «مارتنز»

Martens wedge

قطعة من الكوارتز على شكل وتد تستخدم لإدارة مستوى استقطاب الضوء المستقطب خطيًّا (استوائيًّا).

ظاهِرة «ماركس»

Marx effect

نقص طاقة الإلكترونات الضوئية المنبعثة من سطح مضاء عندما يضاء السطح فى الوقت نفسه بضوء آخر ذى تردد يقل عن تردد الضوء الذى سبب الانبعاث.

ماسكون

mascon

إحدى مناطق تركيز الكتلة على سطح القمر، وهى ذات جاذبية شاذة.

المِيزَرُ

maser

نوع من الموجات الكهرمغنطيسية أحادى التردد ومتحد الطور، ينطلق من جزيئات المادة عند إثارتها بإشعاع من النوع نفسه تحت ظروف خاصة. والمصطلح الأجنبى مكون من أوائل الكلمات: microwave amplification by stimulated emission of radiation.

mass, active

التركيز الجزيئى فى محلول، ويقدر عادة بالمول لوحدة الحجم.

مُعامِلُ الكُتْلة التَّفاعُلِيّة

mass coefficient of reactivity

التفاضل الجزئى لتفاعلية مادة ما بالنسبة للكتلة فى وسط به تفاعل نووى متسلسل.

النُّقْصانُ الكُتَلِى لنُوَيْدة

mass decrement of a nuclide

الفرق بين الوزن الذرى لنويدة وعددها الكتلى.

النَّقْصُ الكُتَلِى للنَّواةِ

mass defect of a nucleus

الفرق بين كتلة النواة ومجموع كتل نيوكليوناتها.

مُزْدَوِجاتٌ كُتَلِيّة

mass doublets

خطوط طيفية مزدوجة تظهر أحيانًا فى الطيف الكتلى للذرات ذات الأعداد الكتلية التى تكاد تتطابق.

كُتْلة

mass

مقدار ما فى الجسم من مادة، ووحدتها الكيلوجرام فى النظام الدولى للوحدات، والجرام فى نظام الوحدات «سنتيمتر جرام ثانية».

مُعامِلُ الامْتِصاصِ الكُتَلِىُّ

mass absorption coefficient

مقدار الطاقة الإشعاعية الساقطة عموديًّا التى تمتص فى كمية من المادة كتلتها الوحدة ومساحة مقطعها الوحدة.

قانُونُ الامْتِصاصِ الكُتْلاِى

mass absorption law

قانون ينص على أن امتصاص الإلكترونات التى تزيد سرعتها على خُمس سرعة الضوء يتوقف على كتلة المادة الماصة فقط وليس على تركيبها الكيميائى.

قانُونُ الفِعْلِ للكُتْلة

mass action, law of

قانون فى الكيمياء الفيزيائية مؤداه أن معدل حدوث تغير كيميائى فى تفاعل متجانس يتناسب، فى أى لحظة، مع حاصل ضرب التركيزات الفعالة للمواد المتفاعلة عند تلك اللحظة.

مَدَى كُتَلِيٌّ

mass rang

كتلة طبقة من المادة مساحتها وحدة المساحات وسمكها يساوى المدى الطولى.

(انظر: مدى *range*).

كُتْلة نِسْبَوِيّة

mass relativistic

الكتلة الكلية للجسيم المتحرك، وتساوى $\frac{m}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$؛ حيث m كتلة السكون للجسيم، v سرعته، c سرعة الضوء.

مُقاوَمِيّة كُتْلِيّة

mass resistivity

حاصل ضرب المقاومة النوعية الكهربائية لموصل ما فى كثافته.

إسبكتروجراف الكُتْلة

mass spectrograph

جهاز لتحليل ما يحتوى عليه عنصر ما من نظائر طبقًا لقيم النسبة بين الشحنة والكتلة لهذه النظائر.

الكُتْلة الفعّالة

mass effective

أ- الكتلة التى يتخذها الإلكترون فى مادة جامدة، وهى تختلف عن كتلة الإلكترون الحر.

ب- الكتلة التى يتخذها النيوكليون فى النواة، وهى تختلف عن كتلة النيوكليون الحر.

المُعادَلة الوَضْعِيّة للكُتْلة

mass formula, empirical

انظر: empirical mass formula.

القابِلِيّة المِغْنَطيسِيّة الكُتْلِيّة

mass magnetic susceptibility

القابلية المغنطيسية لجرام واحد من مادة ما. ويعرف المصطلح كذلك باسم القابلية المغنطيسية النوعية specific susceptibility.

العَدَدُ الكُتَلِيُّ

mass number

عدد ما تحتوى عليه نواة الذرة من البروتونات والنيوترونات جميعًا.

طَيْفُ الكُتَلة

mass spectrum

الطيف الذى تتعرف منه الذرات أو الجزيئات المتأينة أو أجزاؤها المتأينة ذات الكتل المختلفة أو التى يختلف بعضها عن الآخر من حيث نسبة شحنتها إلى كتلتها. وطيف الكتلة لعنصر ما يبين النظائر المختلفة لذلك العنصر.

قُدْرة الإيقافِ الكُتَلِىّ

mass stopping power

نقصان الطاقة لوحدة الكثافة السطحية للمادة، ويساوى قدرة الإيقاف الخطية لوحدة الكثافة.

نَقْلٌ كُتْلِىٌّ

mass transport

حَمْل مواد سائبة ونقلها بواسطة وسط مائع متحرك كالهواء والماء. ويطلق المصطلح أيضًا على حركة الموائع.

الوَحْدة الكيمْيائيّة للكُتْلة

mass unit, chemical

انظر: وحدة الكتلة الذرية الموحدة atomic mass unit, unified.

إسبكترومترٌ كُتْلِيٌّ

mass spectrometer

إسبكتروسكوب كتلى به شق يتحرك عموديًّا على مسارات الجسيمات ذات الكتل المختلفة فى حزمة، ويحوى كاشفًا تحليليًّا خلف الشق لتسجيل توزع هذه الكتل.

إسبكترومترِيّة كُتْلِيّة

mass spectrometry

أسلوب تحليلى مبنى على استخدام إسبكترومتر كتلى للتعرف على التركيب الكيميائى وتعيين المخاليط والتحليل الكمى للعناصر.

إسبكتروسكوبٌ كُتْلِىٌّ

mass spectroscope

مطياف لتعيين كتل الذرات أو الجزيئات، وفيه يمر تيار من أيونات هذه الجسيمات فى مجموعة معينة من المجالات الكهربائية والمغنطيسية فتنحرف الأيونات فيها وفقًا لكتلتها.

مَصْدَرٌ مُوائِمٌ

matched source

مصدر يهيأ الحمل المتصل به بحيث يستنفد منه أقصى قدرة ممكنة.

مُواءمة

matching

وصل دائرتين أو جزأين معًا بأداة تقارن لتحقيق أقصى انتقال للطاقة بينهما.

مُحَوِّلُ مُواءمة

matching transformer

محول يجعل القدرة المستفادة من المصدر أكبر ما يمكن.

جُسَيْمٌ مادِّىٌّ

material particle

جسيم ذرى أو تحت ذرى له كتلة سكون، ويتخذ خصائص الموجات.

تَجْسِيدُ الطّاقة

materialization of energy

تحول الطاقة إلى مادة.

وَحْدة الكُتْلة الذَّرِّيّة المُوَحَّدة

mass unit, unified atomic

انظر: atomic mass unit, unified.

وَحْداتُ الكُتْلة

mass units

وحدات لقياس كتلة المادة ومنها الجرام والباوند.

السُّرْعة الكُتْلِيّة

mass velocity

معدل انسياب كتلة مائع ما فى مجرى مقسومًا على مساحة المقطع المستعرض لهذا المجرى.

تَكافُؤُ الكُتْلة والطّاقة

mass-energy equivalence

مبدأ وضعه «أينشتين» للتكافؤ بين كتلة جسيم وطاقته، وعبر عنه بالمعادلة: $E = mc^2$، حيث E هى طاقة الجسيم، m كتلته، c سرعة الضوء.

صِيغة «ماسّى»

Massey formula

صيغة تتناول احتمال انبعاث إلكترونات ثانوية من ذرة فلزية مثارة بالقرب من سطح الفلز.

قاعِدة «ماتْثِيسن»

Mattheissen's rule

قاعدة وضعية تنص على أن المقاومة النوعية الكلية لعينة فلزية بلورية هى مجموع المقاومة النوعية الناشئة عن الإثارة الحرارية لأيونات الفلز فى الشبيكة والمقاومة النوعية الناشئة عن عيوب فى البلورة.

أقْصَى كَسْبٍ مُتاحٍ

maximum available gain

أقصى كسب نظرى للقدرة فى دائرة ترانزستورية، ومن العسير الوصول إليه عمليًّا لصعوبة إهمال التغذية الراجعة.

أخْطَرُ كارِثة مُتَوَقَّعة

maximum credible accident

أخطر كارثة توقع حدوثها لمفاعل نووى نتيجة لاختلال عمل مجموعة من المعدات أو لحدوث أخطاء فى التشغيل أو لأية أسباب أخرى متوقعة.

الجُرْعة العُظْمَى المَسْمُوحُ بها

maximum permissible dose

أكبر جرعة إشعاعية يمكن أن يتعرض لها شخص فى خلال مدة معينة دون توقع ضرر منها.

(انظر *permissible dose*).

مُفاعِلُ اِخْتِبارِ المَوادِ

materials-testing reactor

مفاعل نووى يستخدم لاختبار المواد والمعدات وهى تحت تأثير مجالات إشعاعية شديدة.

الفيزياء الرِّياضِيّة

mathematical physics

دراسة النظم الرياضية الممثلة لظواهر فيزيائية، ومنها مثلاً ميكانيكا الكم والميكانيكا الإحصائية ونظرية المجال.

مادّة

matter

تجمع من جسيمات مادية.

ظاهِرة «ماتيوتشى»

Matteuci effect

ظهور فرق جهد بين طرفى فرومغنطيس عند ليِّه فى مجال مغنطيسى.

نَظَرِيّة «مكسويل» فى الكَهْرَمِغْنَطيسيّة

Maxwell electromagnetic theory

مجموعة معادلات نظرية وضعها «مكسويل» تربط بين المجالات الكهربائية والمغنطيسية، تنبأت بأن الإشعاع الكهرمغنطيسى ينتقل بسرعة الضوء وطبقت على الظواهر الكهرمغنطيسية التى تهمل فيها التأثيرات الذرية.

مُعادَلاتُ «مكسويل» للمَجالِ

Maxwell field equations

أربع معادلات تفاضلية تربط المجالين الكهربائى والمغنطيسى بالشحنات الكهربائية والتيارات. وهى أساس نظرية الموجات الكهرمغنطيسية.

قانُونُ «مكسويل»

Maxwell law

قانون ينص على أن الجزء القابل للحركة من دائرة كهربائية يتخذ دائمًا الاتجاه الذى يتولد عنه أقصى ترابط للفيضين المغنطيسيين.

المَدَى الأقْصَى

maximum range

أطول مسافة يقطعها شعاع من الجسيمات المؤينة فى اتجاه معين، ويستدل من خلالها على التأين الحادث بفعل هذه الجسيمات.

مكسويل

maxwell

وحدة الفيض المغنطيسى فى نظام الوحدات س.جـ.ث، وأطلق اسم «مكسويل» العالم البريطانى على هذه الوحدة تقديرًا لأعماله فى علم المغنطيسية.

قَنْطَرة «مكسويل»

Maxwell bridge

قنطرة رباعية الأذرع للتيارت الكهربائية المترددة. تستخدم لقياس الحث والمكاثفة. ولا يتوقف اتزانها على التردد. وينسب المصطلح إلى العالم الفيزيائى الأسكتلندى «جيمس كلارك ماكسويل» (1831- 1879).

ظاهِرة «مكسويل»

Maxwell effect

انكسار مزدوج للضوء فى سائل لزج متحرك، جزيئاته متباينة الخواص، وذلك بسبب وجود مركبتين لمنحدر السرعة فى اتجاه عمودى على حركة السائل.

نَظَرِيّة «مكسويل» فى الضَّوْءِ

Maxwell theory of light

تطبيق لنظرية مكسويل فى الكهرمغنطيسية يُعامل الضوء فيها كموجة كهرمغنطيسية منتشرة.

مُثَلَّثُ مكسويل = الخَطُّ البَيانِى للَّوْنِيّة

Maxwell triangle = chromaticity diagram

انظر: الخط البيانى للونية chromaticity diagram

تَوَزُّعٌ مكسويلىٌّ

Maxwellian distribution

توزع قيم السرعة لجزيئات غاز فى توازن حرارى.

قانُونُ التَّوَزُّعِ المكسويلى

Maxwellian distribution law

معادلة تصف العلاقة بين التوزُّع الإحصائى لسرعات الجزيئات وطاقاها فى غاز نقى تتساوى درجة حرارته فى جميع أجزائه.

الألْوانُ الأوَّلِيّة لـــ«مكسويل»

Maxwell primaries

ثلاثة ألوان أولية يقوم عليها نظام قياس الألوان الذى وضعه مكسويل وهى الأزرق الأدكن Cyan والأخضر green والأحمر الأرجوانى magenta.

عَلاقة «مكسويل»

Maxwell relation

1-فى الكهرمغنطيسية: إحدى نتائج نظرية مكسويل تنص على أن ثابت العزل لمادة ما يساوى مربع انكسار الضوء فيها.

2-فى الثرموديناميكا: أى من العلاقات الأربع التى تربط بين الضغط والحجم ودرجة الحرارة والإنتروبيا فى نظام متزن حراريًّا.

نَظَرِيّة «مكسويل» فى المُرونة

Maxwell theorem of elasticity

نظرية تنص على أنه إذا أثر حمل فى نقطة أ من جسم مرن (أو بنية مرنة) ونشأ عنه انحراف معين عند نقطة أخرى ب، فإن الحمل نفسه إذا ما أثر فى النقطة ب نشأ الانحراف نفسه عند النقطة أ.

مِقْياسُ «مكلويد»

Mcleod gage (guage)

جهاز لتعيين ضغط الغازات المخلخلة، وذلك بقياس ارتفاع عمود الزئبق داخل أنبوبة شعرية المتوازن مع ضغط الغاز المراد قياسه.

مُتَوسِّطُ العُمْرِ

mean life

متوسط المدة التى يبقى فيها الجسيم الذرى على صورة معينة، كمدة بقاء النيوترونات المنتشرة قبل أن تلتقف، أو بقاء الميزون قبل أن يستحيل، أو بقاء نويدة مشعة قبل أن تستحيل.

الإجْهادُ القِياسِى المُتَوَسِّطُ

mean normal stress

المتوسط الجبرى للإجهادات فى اتجاهات المحاور الرئيسية الثلاثة فى نظام ما.

المَدَى المُتَوَسِّطُ

mean range

متوسط المسافة التى تقطعها الجسيمات المؤينة التى من نوع واحد والمتساوية فى الطاقة الابتدائية عند مسيرها فى وسط ما.

اتِّزانٌ مكسويلِى

Maxwellian equilibrium

اتزان حرارى لغاز، أو مجموعة من الجسيمات، تتوزع سرعات جزيئاته مكسويليًّا تبعًا لدرجة حرارة الاتزان.

غازٌ مكسويلِى

Maxwellian gas

غاز تتخذ حركة جزيئاته التوزيع المكسويلى للسرعات.

مُعادَلَة «ماير»

Mayer formula

معادلة رياضية فى الثرموديناميكا تنص على أن الفرق بين الحرارة النوعية لغاز ما تحت ضغط ثابت والحرارة النوعية له تحت حجم ثابت يساوى ثابت الغاز مقسومًا على وزنه الجزيئى.

المَرْكَزُ اللَّوْنِى M

M-centre

أحد مراكز الألوان فى البلورات. وهو المركز اللونى F متحدًا مع مركزين أيونيين شاغرين.

الحَرارة النَّوعيّةُ المُتَوَسِّطة

mean specific heat

القيمة المتوسطة للحراة النوعية لمادة ما مأخوذة على مدى معين من درجات الحرارة.

مَتوَسِّطُ مُرَبَّعاتِ السُّرْعة

mean square velocity

القيمة المتوسطة لمربعات سرعات مجموعة من الجسيمات كجزيئات غاز مثلاً.

مُتوَسِّطُ الإجْهادِ

mean stress

المتوسط الجبرى للقيمتين القصوى والصغرى لإجهاد يتغير دوريًا.

مُتَوَسِّطُ السُّرْعة

mean velocity

متوسط قيم السرعات لجسيمات مجموعة ما عند لحظة معينة كجزيئات غاز مثلاً.

مُتَوَسِّطُ المَسارِ الحُرِّ

mean free-path

متوسط المسافة التى يقطعها جزىء غاز ما بين تصادمين متتاليين حين لا يحول حائل عن حركته فى الاتجاه الذى هو منطلق فيه.

الوَقْتُ الفَلَكِى المُتَوَسِّطُ

mean sidereal time

الوقت الفلكى مراعى فيه تطوح الأرض، وذلك لاستبعاد التغيرات الطفيفة فى معدل الدوران.

اليَوْمُ الشَّمْسِى المُتَوَسِّطُ

mean solar day

المدة التى تستغرقها الأرض فى دورانها دورة واحدة حول محورها بالنسبة إلى الشمس المتوسطة. ومتوسط اليوم الشمسى هو 24 ساعة و0.03 دقيقة و56.555 ثانية بالتوقيت الشمسى المتوسط.

الثّانِية الشَّمْسِيّة المُتَوَسِّطة

mean solar second

وحدة للزمن تساوى 1/86400 جزء من متوسط اليوم الشمسى المتوسط.

الوَقْتُ الشَّمسِى المُتَوَسِّطُ

mean solar time

الوقت الذى يتخذ الثانية الشمسية المتوسطة وحدة. أى الوقت المبنى على اليوم الشمسى المتوسط.

مِقْياسُ الرُّطوبة (الهيجرومتر) الميكانيكىُّ

mechanical hygrometer

أداة لقياس الرطوبة النسبية فى الجو، يستخدم فيها شعر آدمى تحت شد بسيط يتمدد وينكمش عند حدوث تغير فى رطوبة الهواء أو الغاز المحيط به ويبين مدى التغير فى طوله ميكانيكيًّا بمؤشر.

تَخَلُّفٌ ميكانيكىٌّ

mechanical hysteresis

تأخر الانفعال الذى يحدث فى مادة نتيجة لتغيرات الإجهاد الواقعة عليها.

المُعاوَقة الميكانيكيّة

mechanical impedance

النسبة بين القوة المركبة المؤثرة فى مساحة معينة فى وسط صوتى أو فى أداة ميكانيكية، وبين السرعة الخطية الناتجة عن هذه القوة فى اتجاهها.

(انظر: المعاوقة الصوتية acoustic impedance).

الأوم الميكانيكىُّ

mechanical ohm

وحدة لقياس المقاومة أو المفاعلة أو المعاوقة الميكانيكية تساوى قوة مقدارها داين مقسومة على سرعة مقدارها سنتيمتر واحد فى الثانية.

مُتَوَسِّطُ مُرَبَّعِ السُّرْعة

mean-square-velocity

متوسط مربعات سرعة الجزيئات.

تَغَيُّرُ الانْكِسارِ المُزْدَوِجِ بالإجْهادِ

mechanical birefringence

التغير فى الانكسار المزدوج لمادة جامدة عند تعرضها لإجهاد.

المُكافِئُ الميكانيكِى للحَرارة = مُكافِئُ جول للحَرارة

mechanical equivalent of heat = Joule equivalent

الطاقة الميكانيكية المكافئة لوحدة كمية الحرارة. ولا وجود لهذا المكافئ فى النظام الدولى للوحدات، حيث إن الحرارة تصاغ بوحدات الطاقة مباشرة.

المُكافِئُ الميكانيكِى للضَوْءِ

mechanical equivalent of light

النسبة بين الفيض المنبعث من مصدر ضوئى مقيسًا بالواط، وبين الفيض الضوئى مقيسًا باللومن، وذلك عند الطول الموجى المقابل لأوضح رؤية.

الميكانيكا

mechanics

فرع فى الرياضة التطبيقية ويشمل:

أ- **الإستاتيكا:** وهى علم دراسة اتزان القوى المؤثرة فى الأجسام الساكنة.

ب- **الديناميكا:** وهى علم دراسة حركات الأجسام والقوى التى تنتج عنها هذه الحركات.

ج- **الكينماتيكا:** وهى علم دراسة الحركة من حيث كونها حركة.

الميكانيكا السَّماوِيّة

mechanics, celestial

علم الميكانيكا الخاص بدراسة حركة الأجسام السماوية فى مجالات الجاذبية المتبادلة بينها.

القُوّة الدّافِعة الميكانيكيّة

mechanomotive force

الجذر التربيعى لمتوسط مربعات قوة تتغير دوريًا.

خاصِيّة ميكانيكيّة

mechanical property

كل خاصية تتناول العلاقة بين الإجهاد والانفعال لمادة ما، أى مدى انفعال المادة بالقوة المؤثرة.

المُفاعَلة الميكانيكيّة

mechanical reactance

الجزء التخيلى فى صيغة المعاوقة الميكانيكية.

مُقَوِّمٌ ميكانيكِيٌّ

mechanical rectifier

مقوم ذو مبدل يزامن فعله تردد التيار، ويعمل على تقويم التيار المتردد بقلب اتجاه الجزء العكسى منه.

الوَحَداتُ الميكانيكيّة

mechanical units

وحدات الطول والكتلة والزمن ومشتقاتها.

وَسَط

medium

منطقة تحدث فيها ظواهر فيزيائية أو كيميائية أو تنتقل خلالها الطاقة. وقد يكون الوسط ماديًّا.

وَسَطٌ كَثِيفٌ

medium dense

الوسط الذى إذا انتقل إليه الضوء من وسط أخف منه انكسر الشعاع الضوئى نحو العمود المقام على سطح الانفصال عند نقطة السقوط.

وَسَطٌ خَفِيفٌ

medium rare

الوسط الذى إذا انتقل إليه الضوء من وسط أكثف منه انكسر الشعاع الضوئى بعيدًا عن العمود المقام على سطح الانفصال عند نقطة السقوط.

ميجا

mega-

بادئة تعنى أن ما يلحق بها مضروب فى 10^6 أى مليون مرة.

مِقْياسُ ضَوْءٍ ميكانيكىٌّ للذَّبْذبات

mechano-optical vibrometer

مقياس لِسعة ذبذبات السطوح، يعمل بطريقة ميكانيكية ضوئية.

جُرْعة إماتة النِّصْفِ

median lethal dose

جرعة الإشعاع التى تقتل، فى فترة زمنية معينة، نصف عدد أفراد مجموعة كبيرة من الأحياء تتعرض لها.

زَمَنُ إماتة النِّصْفِ

median lethal time

المدة التى تكفى، عند تسليط جرعة معينة من الإشعاع على مجموعة كبيرة من الحيوانات أو الكائنات الحية، لإهلاك نصف أفراد المجموعة.

الفيزياء الطِّبِّيَّة

medical physics

علم دراسة الحالات الطبية فى الإنسان بتطبيق معلومات وطرق فيزيائية.

(انظر: فيزياء أحيائية *biophysics*. فيزياء صحية *health physics*).

ميجاطُنّ

megaton

مصطلح لوحدة الطاقة التفجيرية تساوى الطاقة المتولدة عن تفجير مليون طن من مادة TNT. وتستخدم هذه الوحدة أساسًا للتعبير عن طاقة التفجير النووى.

ميجاڤلط

megavolt

وحدة للجهد أو للقوة الدافهة الكهربائية تساوى مليون ڤلط.

ميجاواط

megawatt

وحدة للقدرة تساوى مليون واط.

ميجاواط كَهْرَبائِىّ

megawatt, electric

وحدة قياس القدرة الكهربائية للمفاعلات النووية تمييزًا لها عن القدرة الحرارية.

ميجاواط حَرارِىّ

megawatt, thermal

وحدة قياس القدرة الحرارية للمفاعلات النووية تمييزًا لها عن القدرة الكهربائية.

ميجاإلكترونڤلط-كورى

megaelectron voltcurie

وحدة للقدرة الإشعاعية للمواد تساوى 5.9 ملّيواط تقريبًا، وهى القدرة الإشعاعية التى يولدها كورى واحد يبعث طاقة متوسط قيمتها ميجاإلكترونڤلط لكل تفتت.

ميجاهرتز

megahertz

وحدة للتردد تساوى مليون هرتز.

ميجاأوميتر

megaohmmeter

أميتر واسع المدى به مغنطيس دائم وملف متحرك، يستخدم عادة كجهاز متنقل لقياس المقاومة العالية للمواد الكهربائية فى حدود 20000 ميجاأوم تحت جهد 1000 ڤلط.

ميجافون

megaphone

بوق مخروطى الشكل يستخدم عادة لتضخيم الصوت وتوجيهه.

ميكومتر

mekometer

أداة إلكترونية لقياس المسافات باستخدام حزمة ضوئية مشكلة بموجات ميكرونية.

تَجْرِبة «ميلد»

Melde experiment

تجربة لدراسة الذبذبات المستعرضة فى خيط أفقى، أحد طرفيه مثبت بفرع شوكة رنانة وطرفه الآخر يمر على بكرة ملساء ويحمل وزنًا عند نهايته لشد الخيط.

الإلكترونُ-M

M-electron

إلكترون بالقشرة الذرية M من الذرة عدده الكمى الأساسى 3.

ملوديا (اِنْسِجام)

melody

توافق النغمات حال تتابعها.

مُنْحَنَى الانْصِهارِ

melting curve

رسم بيانى يمثل تغير نقطة الانصهار لمادة ما، بتغير الضغط.

ميجاواط سَنة كَهْرَباء

megawatt. year of electricity

وحدة للطاقة الكهربائية تساوى الطاقة المستمدة من مليون واط على مدى سنة.

ميجاواط يَوْم لكلّ طُنّ

megawatt.day per ton

وحدة قياس معدل حرق الوقود فى مفاعل نووى، وتساوى الحرارة التى يبعث بها طن واحد من الوقود النووى فى المفاعل مقدرة بوحدة ميجاواط يوم.

ميجر

megger

جهاز لقياس المقاومات الكهربائية العالية.

أَثَرُ «مايسنر» و«أُكْسنِفيلد»

Meissner-Ochsenfeld effect

فى فيزياء الجوامد: انظر: ظاهرة «مايسنر» Meisner effect.

ظاهِرة «مايسنر»

Meissner effect

اختفاء الفيض المغنطيسى من مادة مغنطيسية عند تحولها إلى الطور فائق التوصيل.

التَّقَوُّس

meniscus

انحناء سطح السائل فى الأنابيب الضيقة.

عَدَسة هِلالِيّة

meniscus lens

عدسة أحد سطحيها محدب والآخر مقعر.

الزِّئْبَق

mercury

عنصر فلزى كثيف رجراج سائل فى درجات الحرارة العادية، عدده الذرى 80، وكتلته الذرية 200.59. رمزه الكيميائى: (Hg).

عُطارِد

Mercury

أقرب الكواكب للشمس، ويبلغ قطره نحو $\frac{1}{3}$ قطر الأرض، كتلته نحو $\frac{1}{20}$ من كتلة الأرض، وزمن دورته حول الشمس نحو 88 يومًا.

قَوْسٌ زِئْبَقِيّة

mercury arc

تفريغ كهربائى فى بخار زئبقى مؤين، يبعث بضوء ناصع لونه أخضر يميل إلى الزرقة.

اِنْصِهار

melting = fusion

تحول المادة من الحالة الجامدة إلى الحالة السائلة بالحرارة.

نُقْطة الانْصِهارِ

melting point

درجة الحرارة التى يتوازن عندها الجامد والسائل لمادة ما، تحت الضغط الجوى.

غِشاءٌ

membrane

رقيقة تستخدم للفصل بين طورين أو بين وسطين، وتختلف عن كل منهما كيميائيًّا وفيزيائيًّا.

المِنْدليفيوم

mendelivium

عنصر إشعاعى مخلق عدده الذرى 101، وكتلته الذرية 256 ينتج عن قذف عناصر أخف منه بنوى خفيفة معجلة فى سيكلوترون. وينسب المصطلح إلى عالم الكيمياء الروسى «مندليف» (1834-1907). رمزه الكيميائى (Md).

ترمومترٌ زِئْبَقِىٌّ

mercury thermometer

ترمومتر سائله زئبق.

(انظر: ترمومتر *thermometer*)

مِصْباحُ بُخارِ الزِّئْبَقِ

mercury vapour lamp

مصباح يبعث بضوء يصدر عن قوس كهربائية بين إلكترودين فى حيز يحوى بخار الزئبق. وضوءه أخضر ناصع يميل إلى الزرقة غنى بالإشعاع فوق البنفسجى. ويعرف أيضًا بالمصباح الزئبقى.

الزَّوال

meridian

الدائرة العظمى فى الكرة السماوية المارة بقطبيها وسَمْتِ المشاهد.

مُسْتَوَى الزَّوالِ

meridian plane

أى مستوى يمر بقطبى الأرض.

بارومتر زِئْبَقِىٌّ

mercury barometer

جهاز لتعيين الضغط الجوي-يتركب أساسًا من أنبوبة زجاجية أحد طرفيها مفتوح، تملأ بالزئبق وتغمر منكسة فى حوض به زئبق فيبين ارتفاع عمود الزئبق فيها ضغط الهواء الجوى.

بَطّارِيّة زِئْبَقِيّة

mercury cell

بطارية ابتدائية جافة قطباها من الزنك وأكسيد الزئبق، تتميز بثبات جهدها. وتستخدم عادة فى أجهزة معاونات السمع.

مِصْباحٌ زِئْبَقِىٌّ

mercury lamp = mercury vapour lamp

انظر: مصباح بخار الزئبق mercury vapour lamp

مانومترٌ زِئْبَقِىٌّ

mercury manometer

مانومترٌ سائلُه زئبقٌ، يستخدم لقياس الفرق بين ضغطين.

(انظر: مانومتر *manometer*)

عُرْوة

mesh

عروة أو أكثر من شبكة كهربائية تكوّن مسارًا مقفلاً بحيث إذا أزيل فرع منها فإن الفروع الباقية لا تكوّن مسارًا مقفلاً.

تَحْلِيلٌ عُرْوِىٌّ

mesh analysis

طريقة لتحليل الدوائر الكهربائية، تُعَد التيارات الكهربائية فى كل شبكة منها متغيرات مستقلة، والمجموع الجبرى للجهود حول فروعها يساوى صفرًا.

مُعاوَقة العُرْوة

mesh impedence

خارج قسمة جهد العروة على التيار المار فيها عندما تكون بقية العرى مفتوحة.

ذَرّة ميزونِيّة

mesic atom = mesonic atom

انظر: mesonic atom

جُزَىء ميزونىٌّ

mesic molecule = mesonic molecule

انظر: mesonic molecule

تلسكوب زَوالِىٌّ

meridian telescope

اسم يطلق على كل تلسكوب يستخدم للرصد فى مستوى الزوال ومنه: تلسكوب العبور (transit telescope) وتلسكوب السمت (zenith telescope).

عُبُورُ الزَّوالِ

meridian transit

مرور الجسم السماوى قاطعًا زوال المشاهد.

مُسْتَوَى زَوالِىٌّ

meridional plane

مستوى يحتوى على المحور الأساسى لنظام بصرى.

شُعاعٌ زَوالِىٌّ

meridional ray

كل شعاع يقع فى مستوى زوالى.

قانُونُ «ميرسن»

Mersenne law

قانون ينص على أن التردد الأساسى لوتر يتذبذب يتناسب طرديًا مع الجذر التربيعى للشد المؤثر فيه وعكسيًا مع كل من طوله والجذر التربيعى لكتلة وحدة الطول.

أشِعّة سِينِيّة ميزونِيّة

mesonic x-rays

الأشعة السينية المنبعثة من ذرة ميزونية بانتقال الميون أو الميزون فيها من حالة مقيدة إلى أخرى.

ميزونات

mesons

نوع من الجسيمات الأساسية ذات كتل سكونية مختلفة تتفاوت بين الكتلة السكونية للإلكترون وبين الكتلة السكونية للبروتون، منها ما هو موجب التكهرب وما هو سالب التكهرب وما هو فى حالة تعادل.

ميزوسفير

mesosphere

طبقة من طبقات الجو العليا تقع بين الإستراتوسفير والميزوبوز (طبقة الحافة الجوية) ويتراوح ارتفاعها عن الأرض بين 55 و80 كيلومترًا.

أسْرُ ميزونٍ

meson capture

عملية تأسر فيها نواة الذرة ميزونًا أو ميزونًا سالبًا ليدور فى مدار وثيق التقيد بها إلى أن يضمحل.

رَنِينٌ ميزونِيٌّ

meson resonance

عملية تطلق على اضمحلال أى جسيم أولى عدده الباريونى صفر بتفاعلات شديدة تجعل عمره قصيرًا جدًّا (نحو 10^{-23} من الثانية).

ذَرّة ميزونِيّة

mesonic atom

تركيب يتكون من نواة ذرة يدور حولها ميزون «باى» أو ميزون «ميو» تحت تأثير مجال التجاذب الكهربائى بينهما.

جُزَىء ميزونِيٌّ

mesonic molecule

جزىء استبدل بأحد الإلكترونات القريبة من النواة فيه ميزون أو ميون سالب.

شِبْهُ مُوَصِّلٍ من عازِلٍ وفِلِزٌّ

metal-insulator semiconductor

شبه موصل رسبت فيه طبقة رقيقة من مادة عازلة على قاعدة شبه موصلة قبل تركيب أطراف التوصيل الفلزى (المعدنى) عليها.

رابِطة فِلِزِّيّة

metallic bond

رابطة كيميائية تختص بها الحالة الفلزية، تربط فيها إلكترونات التكافؤ الحرة الحركة بين ذرات الفلز فى شبيكة فلزية.

لَمَعانٌ فِلِزِّىٌّ

metallic luster

صفة لما له البريق المعدنى الناصع الذى تتميز به الفلزات.

وَقُودٌ نَوَوِى فِلِزِّىٌّ

metallic nuclear fuel

عنصر فلزى يحتوى على نظير قابل للانشطار، ويستخدم مصدرًا للطاقة فى المفاعلات النووية.

فِلِزٌّ

metal

العنصر الذى يتميز بوجود إلكترونات حرة فى بنائه، وبالتالى تعطيه موصلية حرارية وكهربائية عالية وقدرة على عكس الضوء (اللمعان).

النَّظَرِيّة الإلكترونِيّة للفِلِزّاتِ

metal, electron theory of

نظرية تقوم على أن خصائص الفلزات ترجع إلى وجود إلكترونات حرة فيها.

(انظر: نظرية النطاقات للجوامد *band theory of solids*)

لِيزَرُ بُخارٍ فِلِزِّىٌّ

metal vapour laser

ليزر أيونى يبنى عمله على تبخير فلز كالكدميوم أو الكلسيوم أو النحاس مع غاز منظم كالهليوم.

مُقاوِمٌ من فِلْمٍ فِلِزِّىٌّ

metal-film resistor

مقاوم عنصره الفعّال غشاء رقيق من فلز أو من أشابة رسب على قاعدة عازلة فى دائرة متكاملة.

شِبْهُ فِلِزٍّ

metalloid

العنصر الذى يجمع بين خصائص الفلزات واللافلزات.

عِلْمُ الفِلِزّاتِ (المتالورجيا)

metallurgy

علم دراسة الفلزات وأشاباتها من جميع وجوهها، ويشمل النواحى النظرية والعملية لاستخراجها وتنقيتها وتصنيعها، كما يشمل علم المتالوجرافيا.

متالورجيا المَساحِيق

metallurgy, powder

فرع من علم الفلزات (المتالورجيا) يتناول كيفية إعداد المساحيق الفلزية وتصنيعها ودراستها علميًّا وتطبيقيًّا.

مُقاوِمٌ أُكْسِيدٌ فِلِزِّىٌّ

metaloxide resistor

مقاوم مركب من غشاء أكسيد فلزى مرسَّب على قاعدة عازلة.

مُكَثِّفٌ فِلِزِّى غِشائِيٌّ

metallized capacitor

مكثف مكون من عازل رقيق مرسب على سطحيه طبقتان فلزيتان رقيقتان.

مُقاوِمٌ من غِشاءٍ فِلِزِّىٌّ

metallized resistor

مقاوم مكون من سطح زجاجى أو سيراميكى مرسب عليه غشاء رقيق من فلز عالى المقاومة النوعية.

رَسّامُ الفِلِزّاتِ (ميتالوجراف)

metallograph

ميكروسكوب بصرى مركب عليه كامرا للمشاهدة المباشرة أو لتصوير سطوح الفلزات والأشابات وتركيباتها.

متالوجرافيا

metallography

فرع من علم الفلزات (المتالورجيا) يعنى بدراسة التركيب الداخلى لها ولأشاباتها، وعلاقة هذا التركيب بخصائصها.

متارِيولوجيا

metarheology

دراسة المواد التى تقع خصائصها بين الماكروريولوجيا (الريولوجية العيانية macrorheology) والميكروريولوجية (الريولوجية الدقيقة microrheology) تعنى بالعمليات ثابتة درجة الحرارة. كالمرونة الحركية والتوتر السطحى.

(انظر: ريولوجيا *rheology*)

ذَرّة شِبْهُ مُسْتَقِرّة

metastable atom

ذرة منسوبها الطاقى أعلى قليلاً من المنسوب المعتاد فى حالة الاستقرار.

اِتّزانٌ واهِى الاِسْتِقْرارِ

metastable equilibrium

وصف لحالة نظام طاقته الحرة مجمدة وقتيًا عند مستوى أعلى من مستوى طاقته الأرضية التى يتحول إليها فى الحال أثر إحداث تغير طفيف فى الوضع.

شِبْهُ مُوَصِّلٍ أُكْسيدٌ فِلِزِّىٌّ

metaloxide semiconductor

شبه موصل طبقته العازلة هى أكسيد مادة قاعدته، فمثلاً إذا كانت القاعدة من السليكون فإن الطبقة العازلة تكون أكسيد السليكون.

فِلِزّاتٌ حَرارِيّة

metals, refractory

فلزات ذات نقط انصهار عالية، تدخل فى بناء الأفران، وأشهرها الكروم (1875°C)، والتيتانيوم (1800°C)، البلاتين (1773°C).

حالة تَحَوُّلٍ لا بِلَّوْرِىٌّ

metamict state

حالة تحول عن البلورية تتخذها بعض المعادن البلورية أصلاً، وهى المحتوية على اليورانيوم أو الثوريوم، نتيجة للنشاط الإشعاعى فيها.

عَوْدة التَّبَلْوُرِ

metamorphism

عودة تبلور بعض الصخور فى القشرة الأرضية بفعل الحرارة والضغط.

وابِلٌ شِهابِىٌّ

meteor shower

مجموعة من الشهب تتخذ مسارات متقاربة ومتشابهة.

تأيُّنٌ شِهابِىٌّ

meteoric ionization

تأين ينشأ عن تفاعل تصادمى بين جرم شهابى ونواتجه من الأبخرة مع جزيئات الهواء.

نَيْزَك

meteorite

شهاب لم يتم احتراقه بدخوله جو الأرض.

جِرْمٌ نَيْزَكِىٌّ

meteoroid

جرم يسبح فى الفضاء بين النجوم.

البَصَرِيّاتُ المتيورولوجِيّة

meteorological optics

فرع من الفيزياء الجوية يعنى بوصف وتفسير الظواهر البصرية التى تحدث فى الجو. ويطلق على المصطلح أيضًا اسم البصريات الجوية atmospherics optics.

نَواةٌ شِبْهُ مُسْتَقِرّة

metastable nucleus

نواة فى حالة نووية مثارة لمدة محدودة.

طَوْرٌ واهِى الاِسْتِقْرارِ

metastable phase

الحالة التى توجد فيها مادة ما من الصلابة أو السيولة أو الغازية تحت ظروف تمنع عادة من استقرارها.

حالة شِبهُ مُستقِرّةٍ

metastable state

أ- **فى النظم الكيميائية:** حالة للمادة تكون فيها طاقتها الكيميائية أكبر مما هى عليه فى أكثر حالاتها استقرارًا، دون أن تصل إلى حالة عدم الاستقرار.

ب- **فى الفيزياء الذرية:** حالة مثارة للذرة يحظر فيها الانتقال الكمى إلى حالات أوطأ ممكنة.

ج- **فى الفيزياء النووية:** انظر: انتقال أيزومرى (isomeric transition).

ثِقْل كيلوجرام مِتْر

meter kilogram weight

وحدة للطاقة أو الشغل فى النظام المترى للوحدات (م.ك.ث) (M.K.S.) تساوى الشغل المبذول بقوة تساوى ثقل كيلو جرام. عندما تتحرك نقطة تأثيرها مسافة متر فى اتجاه القوة.

نِظامُ متر كيلوجرام ثانية (م.ك.ث)

meter-kilogram-second (M.K.S.) system

انظر: النظام المترى metric system

طَرِيقة التَّبْرِيدِ

method of cooling

طريقة لإيجاد الحرارة النوعية لسائل ما، تقوم على قياس الزمن الذى يستغرقه انخفاض درجة حرارة السائل من درجة معينة إلى درجة معينة أخرى.

طَرِيقة الصُّوَرِ الكَهْرَبائِيّة

method of electrical images

طريقة استنبطها «كلفن» لحل مسائل فى الإستاتيكا الكهربائية على نمط حلول بعض المسائل الخاصة بالصور التى تحدث فى المرايا.

متيورولوجيا – عِلْمُ الجَوِّ

meteorology

علم دراسة الجو وظواهره وتغيراته وتأثيراها فى الطقس والمناخ.

الشُّهُبُ

meteors

أجسام صخرية أو معدنية تدور فى مدارات ناقصية حول الشمس، إذا ما دخل أحدها جو الأرض توهج وظهر كنجم يهوى. كما أنه يحدث فى الجو تأينًا يمكن رصده بالرادار.

المِتْرُ

meter

انظر: معيار الطول length, standard .of

مِتْرُ شَمْعَة

meter.candle

وحدة قياس الاستضاءة فى نظام mks وقد حلت محلها وحدة «لكس» (lux) فى النظام الدولى للوحدات (SI).

مو

mho

وحدة المواصلة الكهربائية. وهى مقلوب وحدة الأوم (ohm)، وتعرف فى النظام الدولى للوحدات باسم «سيمتر».

ميسل

micelle

جسيم غروى يتركب من عدد من الجزيئات أو الأيونات.

أكتينوجراف «مَيْكِلسون»

Michelson actinograph

مقياس للإشعاع الحرارى المباشر للشمس يعمل بمزدوج حرارى فلزى. وينسب المصطلح إلى عالم الفيزياء الأمريكى «آلبرت آبراهام ميكلسون» (1852-1931).

مِقْياسُ «مَيْكِلْسون» للتَّداخُلِ

Michelson interferometer

مقياس للتداخل يسقط الضوء فيه على لوح عاكس جزئيًّا بزاوية 45° ثم يقع شعاعا الضوء النافذ والمنعكس على مرآتين تعكساهما ثانية إلى اللوح حيث يتراكبان محدثين تداخلاً بنّاءً أو هدّامًا وفقًا لبعدى المرآتين عن اللوح.

قَمْحة مِتْرِيّة

metric grain

وحدة للكتلة تساوى 50 mgm تستخدم عادة فى المعاملات التجارية للأحجار الكريمة.

قُدْرة حِصانٍ مِتْرِيّة

metric horse-power

وحدة مترية للقدرة تساوى 75 ثقل كيلو جرام متر فى الثانية-وتعادل 735.5 واط تقريبًا.

النِّظامُ المِتْرِى لوحدات القياس

metric system of units

نظام للوحدات يستخدم فيه المتر والكيلوجرام والثانية وحدات للطول والكتلة والزمن على الترتيب، ويرمز له (م.ك.ث.) (m.k.s.).

عِلْمُ القِياسِ

metrology

علم يتناول قياس الكميات الفيزيائية: الكتلة والطول والزمن ومشتقاتها كالمساحة والحجم والكثافة والزاوية والسرعة، كما يتناول أيضًا قياس درجة الحرارة والضغط والتمدد وما إلى ذلك.

مِيزانٌ دَقِيقٌ

microbalance

ميزان تحليلى لقياس أوزان فى المدى من حوالى 0.1 جرام إلى أقرب مليجرام.

باروجراف دَقِيق

microbarograph

راسم يبين التغيرات الطفيفة فى الضغط الجوى.

مُسَعِّرٌ دَقِيقٌ (ميكروكالوريمتر)

microcalorimeter

مسعر يقيس الكميات الصغيرة جدًّا من الحرارة.

ميكروكولوم

microcoulomb

وحدة للشحنة الكهربائية تساوى جزءًا من المليون من الكولوم.

دَقِيقُ البِلَّوْراتِ

microcrystalline

صفة للمادة البلورية المحتوية على أعداد كبيرة من البلورات الدقيقة التى لا ترى إلا بالميكروسكوب.

تَجْرِبة «ميكلسون» و«مورلى»

Michelson-Morley experiment

تجربة أجراها العالمان الأمريكيان «ميكلسون» (1931) و«مورلى» (1923) لاختبار العلاقة بين قوانين الميكانيكا وقوانين المجالات الكهرمغنطيسية. وكان هدفها اكتشاف حركة الأرض فى الفضاء (الأثير). ويقوم أساس هذه التجربة على قياس سرعتى حزمتين ضوئيتين مترابطتين تسير إحداهما فى اتجاه حركة الأرض وتسير الأخرى فى اتجاه عمودى عليها. وقد أثبتت التجربة تَساوِى هاتين السرعتين.

ميكرو

micro-

بادئة تدل على جزء من المليون مما يلحق بها.

ميكروأميتر

microammeter

أميتر لقياس التيارات الكهربائية الميكروئية.

ميكروأمبير

microampere

وحدة للتيار الكهربائى تساوى جزءًا من المليون من الأمبير.

ميكروجرام

microgram

وحدة للكتلة تساوى جزءًا من المليون من الجرام.

ميكروأوم

microhm

وحدة للمقاومة الكهربائية تساوى جزءًا من المليون من الأوم.

مِقْياسُ التَّداخُلِ الدَّقِيق

microinterferometer

آلة تجمع بين مقياس للتداخل وميكروسكوب، تستخدم لدراسة الأغشية الرقيقة والطلاءات الشفافة وما إليها.

ميكروليت

microlite

خام يحتوى على نحو 10% من اليورانيوم، 0.2% من الثوريوم.

مانومتر دَقِيقٌ (ميكرومانومتر)

micromanometer

مانومتر يقيس الفروق الصغيرة جدًّا بين الضغوط القريبة من الضغط الجوى.

مِقْياسُ الكَثافة الضَّوْئيّة الدَّقِيقُ = ميكروفوتومتر

microdensitometer = microphotometer

جهاز لقياس امتصاص الضوء فى الرقائق المعتمة، مثل قياس سمك أجسام بيولوجية رقيقة بها جسيمات ملونة.

إلكتروناتٌ ميكروئية = إلكتروناتٌ دَقِيقة

microelectronics

فرع من علم الإلكترونيات يعالج تركيب الدوائر والنظم الإلكترونية متناهية الصغر.

ميكروفاراد

microfarad

وحدة للسعة الكهربائية تساوى جزءًا من المليون من الفاراد.

أُنْبوبة أَشِعّة سينِيّة دَقِيقة البُؤْرة

microfocus x-ray tube

أنبوبة اشعة سينية تصدر إشعاعًا سينيًّا عالى الشدة من بؤرة نقطية، وتعمل بدخل قدرة صغيرة.

التَّصْوِيرُ الفوتَغْرافِى الدَّقِيقُ

microphotography

تكوين صورة فائقة الصغر فى لوح فوتغرافى ذى مستحلب عالى القدرة على التحليل.

مِسْبارٌ دَقِيقٌ

microprobe

أداة تستخدم فى التحليل الكيميائى الدقيق للمواد.

عَرْضُ صُوَرِ الدَّقائِقِ

microprojection

طرح صور المرئيات الدقيقة على حائل بواسطة الميكروسكوب المركب.

تَصْوِيرٌ إشْعاعِى (راديوجرافِى) دَقِيقٌ

microradiography

تصوير رقيقة راديوغرافيًا بطريقة تسمح بتكبير صورها وإظهار تركيبها الدقيق.

مِقْياسُ الإشْعاعاتِ الضَّعِيفة

microradiometer

مقياس يستخدم فيه ثرموبيل لقياس الإشعاعات الضعيفة.

نَيْزَكٌ دَقِيقٌ

micrometeorite

نيزك صغير جدًّا (نُييزك) يتعدى قطره مليمترًا واحدًا.

ميكرومتر

micrometer

وحدة للطول تساوى 10^{-6} من المتر، وتسمى كذلك ميكرونًا.

مِقْياسٌ ميكرومترِىٌّ

micrometer gauge

أداة لقياس الأبعاد الصغيرة بها لولب دقيق منتظم الخطوة.

ميكرون

micron

انظر: ميكرومتر micrometer.

ميكروفون

microphone

أداة لتحويل الموجات الصوتية إلى ذبذبات كهربائية تقابلها، وتسمى كذلك محولاً صوتيًّا كهربائيًّا.

مِجْهَرٌ متالورجِى (ميكروسكوب متالورجِى)

microscope, metallurgical

ميكروسكوب لاختبار نعومة سطوح الأجسام المعتمة عن طريق الضوء المنعكس منها. ويستخدم هذا الميكروسكوب ضوءاً مستقطَبًا، ويزود عادة بوسائل تزيد من التباين فى الطور.

مِجْهَرُ تَبايُنِ الطَّوْرِ (ميكروسكوب تَبايُنِ الطَّوْرِ)

microscope, phase-contrast

نوع من ميكروسكوبات التداخل، مزود بوسيلة لتقوية التداخل بين الشعاعين المنعكسين من سطحى العينة المرئية العلوى والسفلى، ويستخدم لاختبار الأجسام العالية الشفافية.

مِجْهَرُ اِسْتِقْطابٍ (ميكروسكوب اِسْتِقْطابٍ)

microscope, polarizing

ميكروسكوب مركب مزود بمنشورى نيكول أحدهما مستقطب للضوء والآخر محلل له، ويستخدم لاختبار الخصائص البصرية للمواد البلورية وشبه البلورية.

مِجْهَرٌ (ميكروسكوب)

microscope

آلة بصرية تكون صورة مكبرة لجسم صغير لزيادة توضيح معالمه.

الميكروسكوبُ الإلكترونِىُّ

microscope, electron

انظر: electron microscope

مِجْهَرُ اِنْبعاثٍ (ميكروسكوب اِنْبعاثٍ)

microscope, field-emission

ميكروسكوب لتكوين صورة لسن فلزى أو لمادة ممتزة على سن، وذلك باستقبال الإلكترونات المنبعثة من المرئى تحت تأثير مجال كهربائى وعرضها على حائل فلورى.

مِجْهَرُ تَداخُلٍ (ميكروسكوب تَداخُلٍ)

microscope, interference

ميكروسكوب لرؤية الرقائق شبه الشفافة، يعمل بطريقة التداخل الضوئى بانشقاق الحزمة الضوئية فيه إلى مركبتين تتخذان مسارين مختلفين، ثم تتداخلان وتصل أولاهما إلى العين بطريق مباشر بينما تصل الأخرى بمرورها خلال الجسم المرئى.

نَظَرِيّة ميكروسكوبِيّة

microscopic theory

نظرية تتناول التفاعلات بين الذرات أو الجزيئات أو مركباتها التى تحدث فى مسافة طولها نحو 10^{-10} مترٍ أو أقل وينتج عنها ظواهر يمكن مشاهداتها.

ميكروثانية

microsecond

وحدة للزمن تساوى جزءًا من مليون من الثانية.

هَزّاتٌ أرْضِيّة ضَئِيلة

microseisms

هزات صغيرة فى القشرة الأرضية، ناشئة عن مصادر محلية أو عن رياح شديدة أو عن هبوط مفاجئ فى القشرة الأرضية، ويكشف عنها بسزموجراف حساس.

ميكروإسبكتروجراف

microspectrograph

راسم أطياف للعينات البالغة الدقة ملحق به كامرا فوتغرافية أو أية أداة أخرى لتسجيل الطيف.

مِجْهَرٌ فَوْقُ البَنَفْسَجِى (ميكروسكوبٌ فَوْقُ البَنَفْسَجِى)

microscope, ultraviolet

ميكروسكوب يستخدم فيه الضوء فوق البنفسجى بدلاً من الضوء المعتاد لزيادة درجة تحليله، وتوضيح بعض معالم المرئى ذات الخصائص الانعكاسية والامتصاصية التى توضحها الأشعة فوق البنفسجية. وتصنع أجزاء هذا الميكروسكوب عادة من الكوارتز لشفافيته للضوء فوق البنفسجى، وتسجل الصورة فيه فوتغرافيًّا.

مِجْهَرِى (ميكروسكوبِى)

microscopic

صفة لما لا يرى من أجسام إلا تحت الميكروسكوب.

المَقْطَعُ المُسْتَعْرِضُ الميكروسكوبِىُّ

microscopic, cross-section

المقطع المستعرض لنواة أو لذرة أو لجزىء لعملية ما.

ميكروفلطمتر

microvoltmeter

فلطمتر لقياس الجهد الكهربائى الدقيق مدرج إلى ميكروفلطات.

ميكروواط

microwatt

وحدة للقدرة الكهربائية تساوى جزءًا من المليون من الواط.

صَوْتِيّاتُ الموجات الدَّقِيقة

microwave acoustics = microwave ultrasonics

انظر: فوق السمعيات ذات الموجات الدقيقة microwave ultrasonics

كاشِفُ الموجات الدَّقِيقة

microwave detector

أداة يمكن بها الكشف عن الموجات الكهرمغنطيسية الدقيقة، ينبنى عملها على أية خاصة من خواص هذه الموجات، ومن أمثلة هذه الكواشف البولومتر.

الدِّراسة الدَّقِيقة للأطْيافِ

microspectrometry

دراسة طيفية فوتومترية دقيقة للأجسام.

ميكروإسبكتروفوتومتر

microspectrophotometer

إسبكتروفوتومتر ذو شعاع مشطور أو مزدوج ملحق به ميكروسكوب لتحديد موضع الجسيم المراد دراسته ويمكن به إجراء تحليلات طيفية على مستوى حجم الخلية الحيوية.

ميكروترون

microtron

معجل للإلكترونات يعمل بنظام متطور من السيكلوترون.

ميكروفلط

microvolt

وحدة للجهد (أو فرق الجهد) الكهربائى تساوى جزءًا من المليون من الفلط.

الدِّراساتُ الطَّيْفِيّة للموجات الدَّقِيقة

microwave spectroscopy

قياس الخطوط الطيفية فى مدى الطول الموجى للموجات الكهرمغنطيسية الدقيقة التى تقع عادة بين مليمتر واحد و50 سم.

طَيْفُ الموجات الدَّقِيقة

microwave spectrum

طيف الموجات الكهرمغنطيسية التى تقع أطوالها الموجية بين مليمتر واحد و50 سم.

(انظر: طيف *spectrum*)

فَوْقَ السَّمْعِيّاتِ ذاتَ الموجات الدَّقِيقة (الميكروئِيّة)

microwave ultrasonics

ذبذبات فائقة التردد، تولد فى الأجسام الجامدة، وتشبه الذبذبات الحرارية فى طبيعتها. ويطلق عليها أحيانًا اسم الفونونات.

مِقْياسُ الطُّولِ المَوْجِى للموجات الدَّقِيقة

microwave wavemeter

مقياس للموجات الكهرمغنطيسية التى تقع أطوال موجاتها عادة بين مليمتر واحد و50 سم.

(انظر: مقياس الموجات wavemeter)

مُرَشِّحُ الموجات الدَّقِيقة

microwave filter

أداة تسمح بنفاذ الموجات الكهرمغنطيسية الدقيقة فى مدى معين من الترددات فى خط اتصالات أو دليل موجات وتُوقِف أو تمتص ما عداها.

تَرَدُّدُ الموجات الدَّقِيقة

microwave frequency

تردد الموجات الكهرمغنطيسية الذى يقع فى المدى من 10^9 إلى 10^{11} هرتز.

بَصَرِيّاتُ الموجات الدَّقِيقة

microwave optics

دراسة خواص الموجات الكهرمغنطيسية الدقيقة الشبيهة بخواص الموجات الضوئية فى علم البصريات.

إسبكترومترُ الموجات الدَّقِيقة

microwave spectrometer

مطياف لتسجيل العلاقة البيانية بين شدة إشعاع الموجات الكهرمغنطيسية الدقيقة المنبعثة من مادة ما أو الممتصة فيها وبين أحد متغيرات هذه الموجات كالتردد أو الطول الموجى.

هِجْرة الأيوناتِ

migration of ions

حركة الأيونات نحو الإلكترودات فى الإلكتروليت بتأثير مجال كهربائى.

الميل

mile

وحدة شائعة لقياس المسافات الطويلة، تساوى 1.609344 كيلومتر، وفى المسافات البحرية يساوى الميل البحرى 1.8288 كيلومتر.

دَرْبُ التَّبانة – الطَّرِيقُ اللَّبَنِيُّ

Milky Way

الاسم الشائع للمجرة التى تحوى المجموعة الشمسية.

(انظر: مَجَرّة *galaxy*).

مُؤَشِّراتُ «ميلر»

Miller indices

مجموعة من ثلاثة أرقام تحدد وضع أى مستوى بلورى بالنسبة للمحاور البلورية، وضعها العالم الإنجليزى «وليام ميلر» (1880).

موجات دَقِيقة – موجات ميكروِيّة

microwaves

إشعاع كهرمغنطيسى تقع أطوال موجاته بين مليمتر وعشرة سنتيمترات (أى فى المدى جيجاهيرتز من الترددات).

اِسْتِطارة «مَى»

Mie scattering

استطارة الضوء من كرة من مادة عازلة. وينسب المصطلح إلى العالم الفيزيائى «مى». **هِجْرة**

migration

انتقال حاملات الشحنة أو ذرات مؤينة فى مادة شبه موصلة بفعل الانتشار أو الانسياق.

مَساحة الرِّحْلة

migration area

سدس متوسط مربع المسافة التى يقطعها نيوترون منذ تولده بالانشطار إلى أن يمتص.

طُولُ الرِّحْلة

migration length

الجذر التربيعى لمساحة الرحلة.

مِلّيفاراد

millifarad

وحدة للسعة الكهربائية تساوى جزءًا من الألف من الفاراد.

مِلّيجاوس

milligauss

وحدة للفيض المغنطيسى تساوى جزءًا من الألف من الجاوس.

مِلّيجرام

milligram

وحدة للكتلة تساوى جزءًا من الألف من الجرام.

مِلّيجرام ساعة

milligram.hour

وحدة للجرعة الإشعاعية تساوى الإشعاع المنبعث على مدى ساعة من مصدر محتواه الراديومى المكافئ هو مليجرام واحد.

مِلّيهنري

millihenry

وحدة للحث الكهرمغنطيسى تساوى جزءًا من الألف من الهنرى.

مِلّي

milli-

بادئة تدل على جزء من ألف مما يلحق بها.

مِلّيأميتر

milliammeter

أميتر لقياس التيارات الكهربائية الضعيفة التى تبلغ شدتها عدة مليأمبيرات.

مِلّيأمبير

milliampere

وحدة للتيار الكهربائى تساوى جزءًا من الألف من الأمبير.

مِلّيبار

millibar

وحدة للضغط تساوى جزءًا من الألف من البار.

مِلّيبارن

millibarn

وحدة لقياس المقاطع المستعرضة النووية تساوى جزءًا من الألف من البارن، أى 10^{-27} من السنتيمتر المربع.

مِلّيمتر زِئْبَق

millimetre of mercury

وحدة للضغط تساوى ضغط عمود من الزئبق ارتفاعه مليمتر واحد.

ملينيل

millinile

وحدة لقياس إشعاعية المفاعلات الذرية.

(انظر: نيل *nile*).

مِلْيُون إلكترونڤلط (م.إ.ف.)

million electron volts

وحدة للطاقة تستخدم عادة فى الفيزياء النووية والجسيمية وتساوى الطاقة التى يكتسبها إلكترون بسقوطه تحت تأثير جهد مقداره مليون ڤلط.

مِلّيراد

millirad

وحدة للإشعاع المؤين الممتص تساوى جزءًا من الألف من الراد.

مِلّيرونتجن

milliroentgen

وحدة للجرعة الإشعاعية الكهرمغنطيسية تساوى جزءًا من الألف من الرونتجن.

مِلّيهرتز

millihertz

وحدة للتردد تساوى جزءًا من الألف من الهرتز.

تَجْرِبة «مليكان» بقَطْرة الزَّيْتِ

Millikan oil-drop experiment

انظر: oil-drop experiment, Millikan.

مِلّيلتر

millilitre

وحدة حجم للسوائل تساوى جزءًا من الألف من اللتر أى 10^{-6} من المتر المكعب.

مِلّيوَحْدة كُتْلة

millimass-unit

جزء من الألف من وحدة الكتلة الذرية (و.ك.ذ. = a.m.u.).

مِلّيمتر

millimetre

وحدة للطول تساوى جزءًا من الألف من المتر.

النِّهاية الصُّغْرَى للانْحِرافِ

minimum angle of deviation

الزاوية المحصورة بين امتداد الشعاع الساقط على منشور زجاجى ثلاثى والشعاع الخارج منه عندما تكون زاويتا السقوط والخروج متساويتين.

أدْنَى تأيُّنٍ

minimum ionization

أقل قيمة للتأين النوعى يمكن أن يحدثه جسيم مشحون مار فى وسط ما.

أدْنَى سُرْعة للتَّأْيِين

minimum ionizing speed

أقل سرعة تُمَكِّن جسيمًا مشحونًا من تأيين ذرة أو جزىء فى غاز ما.

التَّوْلِيفُ الصَّغِيرُ

minor chord

توليف موسيقى من ثلاث نغمات النسب بين ترددالها (10:12:15) وهى التى إذا أوقعت معًا لا يكون التوافق بينها تامًّا كالتوليف الكبير.

مِلِّيثانية

millisecond

وحدة للزمن تساوى جزءًا من الألف من الثانية.

مِلِّيفلط

millivolt

وحدة للجهد تساوى جزءًا من الألف من الفلط.

مِلِّيفلطمتر

millivoltmeter

فلطمتر مقياسه مدرج بوحدات المِلِّيفلط.

مِلِّيواط

milliwatt

وحدة للقدرة الكهربائية تساوى جزءًا من الألف من الواط.

عِلْمُ المَعادِنِ

mineralogy

دراسة المعادن (أى المواد الطبيعية غير العضوية) من حيث تكوينها وطرق الكشف عنها، وخصائصها الكيميائية والفيزيائية، وتركيبها البلورى.

سَرابٌ

mirage

ظاهرة تنشأ عن الانعكاس الكلى للضوء عند طبقة الهواء الساخن الملاصق لسطح الأرض، وفيها تظهر صورة السماء منعكسة كأنها طبقة من الماء على سطح الأرض.

مِرْآةٌ

mirror

سطح مصقول ينعكس منه الضوء.

طِلاءُ المَرايا

mirror coating

غشاء رقيق من مادة عالية العكس للضوء مرسبة على سطح أملس يستخدم كمرآة.

مِرْآةٌ إلكترونِيّة

mirror, electron

انظر: electron mirror.

جلفانومتر بِمِرْآةٍ = جلفانومتر عاكِسٌ

mirror galvanometer = reflecting galvanometer

جلفانومتر به مرآة دقيقة مثبتة على سلك التعليق يسقط عليها شعاع ضوئى يعمل مؤشرًا.

السُّلَّمُ الطِّنينى الصَّغِيرُ – السَّلَّمُ الدياتونِى الصغير

minor diatonic scale

سلم موسيقى يتكون من ثمانى نغمات بما فيها الأساس والجواب، النسب بين تردد كل نغمة وتردد التى تسبقها هى: $\frac{9}{8}$، $\frac{16}{15}$، $\frac{10}{9}$، $\frac{9}{8}$، $\frac{16}{15}$، $\frac{9}{8}$، $\frac{10}{9}$ ويطلق على هذه المسافات الأسماء الآتية بالترتيب: طنين، نصف طنين، طنين صغير، طنين، نصف طنين، طنين، طنين صغير.

الطَّنِينُ الصَّغِيرُ

minor tone

اسم يطلق فى الموسيقى على المسافة $\frac{10}{9}$.

حامِلُ الأَقَلِّيّة

minority carrier

التيار الذى يحدث نتيجة انتقال أقل من نصف عدد حاملات الشحنة.

دَقِيقة

minute

1-وحدة لقياس الزوايا تساوى $\frac{1}{60}$ من الدرجة.

2-وحدة لقياس الزمن تساوى 60 ثانية.

انْحِرافُ التَّنْغِيم

mistuning

اختلاف التردد القسرى المؤثر فى متذبذب ما عن تردده الطبيعى.

بلَّوْرة خَلِيطِيّة

mixed crystal

بلورة تُشغل مواضع الشبيكة فيها بجزئيات مركبين مختلفين على نحو عشوائى.

خلاَّط

mixer

أداة لها مدخلان أو أكثر ومخرج واحد عام. وفى الإلكترونيات: أداة تستخدم لتركيب إشارات مرئية أو سمعية بنسب معينة لإنتاج إشارة خرج.

صِمامُ تَغَيُّرِ التَّرَدُّدِ

mixing valve = mixing tube

انظر: مغير التردد frequency convertor.

أداةٌ مِرْآوِيّة

mirror machine

أداة لاحتواء البلازما فى أنبوبة، تستخدم فيها مرآة مغنطيسية عند كل طرف من طرفيها لمنع تسرب البلازما.

نُوَيْدَتان مِرْآوِيَتان

mirror nuclides

نويدتان متساويتان فى عدد النيوكليونات، وعدد بروتونات إحداهما يساوى عدد نيوترونات الأخرى.

بَصَرِيّاتٌ مِرْآوِيّة

mirror optics

دراسة علمية وتكنولوجية للمرايا تختص بتكوين الصور.

قابِلِيّة المَزْج

miscibility

قابلية مادتين أو أكثر للمزج فى طور واحد متجانس.

ضَبابٌ خَفِيفٌ (شَبُّورة)

mist

الضباب فى الصباح، وينشأ عن وجود قطيرات ماء فى الهواء قرب سطح الأرض.

حَرَكِيّة الأيوناتِ

mobility of ions

السرعة التى تكتسبها الأيونات فى مسافة قدرها سنتيمتر بتأثير فرق فى الجهد قدره فلط واحد.

مُرَشِّحٌ نَسَقِيٌّ

mode filter

مرشح دليل موجات يفصل بين الموجات ذات التردد الأساسى الواحد المختلفة النسق.

نَسَقُ الذَّبْذَبة

mode of vibration

الحالة المميزة لنظام يتذبذب دون فقد فى طاقته أو خضوع ذبذباته لشروط حدودية.

مُبَرِّدٌ مُهَدِّئٌ

moderated coolant

مادة تستخدم مبردًا ومهدئًا فى نفس الوقت.

مُفاعِلٌ مُهَدَّأٌ

moderated reactor

مفاعل يستخدم فيه وسيط مهدئ.

(انظر: المهدئ *moderator*)

وحداتُ م.ك.ث.أ.

MKSA units

نظام يتخذ فيه المتر والكيلوجرام والثانية والأمبير وحدات للقياس. وحل محله النظام الدولى لوحدات القياس منذ عام 1960.

خَطٌّ «م»

M-line

أحد الخطوط الطيفية المميزة فى طيف الأشعة السينية المنبعثة من عنصر ما نتيجة إثارة إلكترونات القشرة «م» لذرات هذا العنصر.

مُعامِلُ الحَرَكِيّة

mobility coefficient

متوسط سرعة الجزيئات فى محلول ما فى اتجاه منحدر التركيز عند تركيز مقداره الوحدة وانحدار ضغط أسموزى يساوى الوحدة.

حَرَكِيّة الانْسياق

mobility drift

انظر drift mobility.

تشْكِيلٌ شَبَكِىٌّ

modulation, grid

انظر grid modulation.

بِلَّوْرة مَشَكِّلة

modulator crystal

بلورة تعمل على تشكيل حزمة من ضوء مستقطب باستخدام ظاهرة «بوكلز» فى تغيير خصائص الانكسار بتأثير مجال كهربائى. ويمكن استخدام هذه البلورة كمشكّل فى أنظمة الليزر.

(انظر: ظاهرة «بوكلز» *Pockels effect*)

مُعامِلُ المُرُونة الحَجْمِىُّ

modulus, bulk

خارج قسمة الضغط المؤثر فى مادة مرنة على التغير النسبى فى حجمها.

مُعامِلُ الاِضْمِحْلال

modulus of decay

الزمن الذى يستغرقه هبوط قيمة كمية طبيعية إلى 1/e من قيمتها الابتدائية (حيث e أساس اللوغاريتم الطبيعى).

تَهْدِئة

moderation

تناقص سرعة النيوترونات من جراء تصادمها بنوى الذرات.

المُهَدِّئ

moderator

المادة التى تستعمل فى نوع من المفاعلات لتقليل سرعة نيوترونات الانشطار إلى الحد الكفيل بحدوث الانشطار المتسلسل فى الوقود النووى.

تَشْكِيل

modulation

إدخال موجة تحمل خصائص الصوت أو الصورة على موجة أخرى ترددها أكبر، ينتج عنه تغير هذه الموجة فى اتساع ذبذبتها أو فى ترددها أو فى طورها.

تشْكِيلُ السَّعة

modulation, amplitude

انظر amplitude modulation.

تشْكِيلُ الكَثافة

modulation, density

انظر density modulation.

مُعامِلُ التَّمَزُّقِ باللَّيِّ

modulus of rupture in torsion

أقصى جهد يمكن أن تتحمله عينة عند ليها دون أن تنكسر.

مُعامِلُ الالْتِواءِ

modulus of torsion

خارج قسمة جساءة الالتواء لقضيب مرن على طوله.

مِقْياسُ «موز» للصَّلادة

Mohs scale of hardness

مقياس للصلادة يرتب فيه عدد من المعادن فى قائمة وفقًا لدرجة صلادتها بحيث يخدش أى منها ما يليه فى القائمة، وضعه عالم المعادن الألمانى «فردريش موز» (1839).

هُدْبٌ مُتَمَوِّجة

moiré fringes

سلسلة هدب التداخل التى تنشأ عن مرور ضوء أحادى فى عدد من محزوزات الحيود الخطية المتراكبة فى اتجاهات يختلف بعضها عن بعض قليلاً.

مُعامِلُ المُرُونة = مُعامِلُ «ينج»

modulus of elasticity = Young modulus

خارج قسمة الإجهاد المؤثر فى مادة مرنة على الانفعال الحادث فى اتجاه الإجهاد.

مُعامِلُ طاقة الارْتِدادِ

modulus of resilience

أقصى طاقة ميكانيكية تخزن فى وحدة الحجم من مادة ما عندما تصل إلى حدها المرن.

مُعامِلُ الجَساءةِ

modulus of rigidity

خارج قسمة إجهاد قصى مؤثر فى مادة مرنة على انفعال القص الناشئ عنه.

مُعامِلُ التَّمَزُّقِ بالثَّنْى

modulus of rupture in bending

أقصى إجهاد يمكن أن تتحمله عينة عند ثنيها دون أن تنكسر.

المُولِيّة

molality = molarity

درجة تركيز المحلول مقدرة بعدد المولات (أوزان جرام جزيئى) فى كل 1000 جرام من المذيب.

مولِىٌّ

molar

صفة لما ينسب إلى المول.

التَّفَرُّقُ الضَّوْئى المُولِىُّ

molar dispersion

الفرق بين معاملى الانكسار المولى لضوءين مختلفى الطول الموجى فى مركب ما.

حَرارة موليّة

molar heat

حاصل ضرب وزن الجرام جزىء (المول) من مادة ما فى حرارتها النوعية.

الدَّوَرانُ المِغْنَطِيسى المُولِىُّ

molar magnetic rotation

مقياس لمدى تأثير ظاهرة فارادای فى الانكسار المزدوج فى مادة ما، ويساوى الوزن الجزيئى للمادة مضروبًا فى زاوية الدوران والكثافة مقسومًا على حاصل ضرب الكميات المقابلة لها فى الماء.

اِنْكِسارٌ مُولِىٌّ

molar refraction

معامل انكسار الضوء فى مركب ما مقسومًا على وزنه الجزيئى وكثافته.

الدَّوَرانُ المولِىُّ

molar rotation

حاصل ضرب الدوران النوعى لمادة ما فى وزنها الجزيئى مقسومًا على 100.

مَحْلُولٌ مولِىٌّ

molar solution

محلول يحتوى على مول واحد مذاب فى اللتر من المذيب.

مَحْلُولٌ مُولِىٌّ

molar solution

محلول مائى درجة تركيزه مول واحد من المذاب فى لتر من الماء.

مول

mole

كمية المادة التى تحتوى على عدد من الجزيئات أو الذرات يساوى عدد الذرات فى 12 جم من الكربون النقى. ويطلق المصطلح كذلك على أية كمية تحتوى على هذا العدد من المفردات.

تَلاصُقٌ جُزَيْئِىٌّ

molecular adhesion

ظاهرة تلاصق مادتين مختلفتين تنشأ عن وجود قوى بين ذراهما تسبب تلاصقهما.

تَرابُطٌ جُزَيْئِىٌّ

molecular association

تكوُّن جزيئات مزدوجة أو متعددة من نوع واحد نتيجة لوجود قوى نوعية قوية بين ذراهما.

لا تَماثُلٌ جُزَيْئِىٌّ

molecular asymmetry

انظر: لا تماثل asymmetry

الحَرارة النَّوْعِيّة المُولِيّة = الحَرارة النَّوْعِيّة الجُزَيْئِيّة

molar specific heat = molal specific heat

النسبة بين كميتى الحرارة اللازمتين لرفع درجة حرارة مول واحد من كل من مركب ما ومادة مرجعية كالماء درجة واحدة.

القابِليّة المِغْنَطِيسيّة المُولِيّة

molar susceptibility

القابلية المغنطيسية لكل مول واحد من مركب ما.

الحَجْمُ المُولِى = الحَجْمُ الجُزَيْئِىُّ

molar volume = molecular volume

الحجم الذى يشغله مول واحد من مادة ما، ويساوى الوزن الجزيئى لهذه المادة مقسومًا على كثافتها.

المُولِيّة

molarity = molality

انظر: molality

بِلَّوْرة جُزَيْئِيّة

molecular crystal

مادة جامدة تتركب من شبيكة من جزيئات مصطفة ترتبط فيما بينها بقوة فاندرفالية ضعيفة، وتحتفظ تبعًا لذلك بمعظم خصائصها الفردية.

البِناءُ الجُزَيْئِى (الصِّيغة البِنائِيّة الجُزَيْئِيّة)

molecular diagram

صيغة كيميائية بنائية لمادة ما تبين أطوال الروابط فيها وزواياها ودرجاتها وقيم شحناتها الذرية وتكافؤها الحر وما إلى ذلك.

الدِّيامِغْنَطِيسيّة الجُزَيْئِيّة

molecular diamagnetism

الخاصية الديامغنطيسية للمركبات (خاصة العضوية منها) التى يمكن حساب قابليتها المغنطيسية من الذرات والروابط التى تتركب منها.

قُطْرُ الجُزَىء

molecular diameter

طول قطر الكرة التى يمثل بها الجزىء.

حُزْمة جُزَيْئِيّة

molecular beam

سيال محدود ضيق من جزيئات متعادلة تنساب فى حيز مقفل عالى التفريغ، بينها مسافات كبيرة بدرجة يمكن معها إهمال أى قوى أو تصادمات بينية، وإذا كان السيال مكونًا من ذرات متعادلة سمى حزمة ذرية atomic beam.

قُوّة الرَّبْطِ الجُزَيْئِىّ

molecular binding

القوة التى تعمل على بقاء جزىء فى موضع ما على سطح بلورة.

مُرَكَّبٌ جُزَيْئِىٌّ

molecular compound

مركب يتكون جزيؤه من ذرتين أو أكثر مرتبطة بقوى ضعيفة.

المُوَصِّلِيّة الجُزَيْئِيّة

molecular conductivity

الموصلية الكهربائية لكمية من إلكتروليت تحوى مولاً واحدًا من المادة المذابة.

انْسِيابٌ جُزَيْئِيٌّ

molecular flow

انسياب غاز خلال أنبوبة ضيقة أو ثقب ضيق يقل اتساعه كثيرًا عن متوسط المسار الحر لجزيئات الغاز.

مِقْياسُ ضَغْطٍ جُزَيْئِيٌّ

molecular gage (guage)

كل جهاز تستخدم فيه العلاقة بين لزوجة غاز ما وضغطه كوسيلة لقياس الضغط المنخفض الذى قد يصل إلى باسكال واحد أو أقل. ويعرف أيضًا باسم مقياس الضغط اللزوجى أو مانومتر لزوجى.

لِيزَرٌ غازِى جُزَيْئِىٌّ

molecular gas laser

كل مصدر ليزرى مادته الفعّالة غاز فى الحالة الجزيئية لا الذرية ويسمى أيضًا ليزرًا جزيئيًّا.

انْتِشارُ حَرارة جُزَيْئِىٌّ

molecular heat diffusion

انتقال الحرارة عن طريق حركة الجزيئات.

انْتِشارٌ جُزَيْئِىٌّ

molecular diffusion

انتقال الجزيئات فيما بين الطبقات المتجاورة فى الانسياب الصفائحى.

ذُو القُطْبَيْنِ الجُزَيْئِىُّ

molecular dipole

جزىء لا يتطابق مركزا شحناته الموجبة والسالبة ومن ثم يكون له عزم ثنائى القطب الكهربائى.

الإلكتروناتُ الجُزَيْئِيّة

molecular electronics

فرع من الإلكترونيات يعنى بدراسة الدوائر الإلكترونية المعقدة وإنتاج أدوات شبه موصلة وعناصر دوائر متكاملة أثناء نمو البلورات متعددة النطاق.

مَنْسُوبُ الطّاقة الجُزَيْئِىُّ

molecular energy level

كل حالة من حالات تحركات النوى والإلكترونات فى الجزىء تتميز بطاقة محددة وفقًا لميكانيكا الكم.

مَدارٌ جُزَيْئِىٌّ

molecular orbital

الدالة الموجية التى تصف حركة الإلكترون فى جزىء.

بارامِغْنطِيسيّة جُزَيْئِيّة

molecular paramagnetism

بارامغنطيسية مادة ما فى صورها الجزيئية.

الفيزياء الجُزَيْئِيّة

molecular physics

فرع الفيزياء الذى يعنى بدراسة تركيب الجزيئات وسلوكها وخواصها.

قابليّة الاِسْتِقْطاب الجُزَيْئِيّة (الاِسْتِقْطابيّة الجُزَيْئِيّة)

molecular polarizability

عزم ثنائى القطب الكهربائى الذى ينشأ عن مجال كهربائى خارجى فى جزىء مقسومًا على شدة المجال.

مُنْحَنى الجُهْدِ الجُزَيْئِىّ

molecular potential curve

منحنى يبين طاقة جهد الجزىء كدالة للمسافة التى تفصل بين نوى مركباته.

لِيزَرٌ جُزَيْئِىٌّ

molecular laser

انظر: ليزر غازى جزيئى molecular gas laser

مِغْنطِيسٌ جُزَيْئِىٌّ

molecular magnet

جزىء له عزم ثنائى القطب ولا يتلاشى عزمه سواء كانت مغنطيسية مادته دائمة أو مستحثة.

السَّعة الحَرارِيّة المُولِيّة (أو الجُزَيْئِيّة)

molecular (molal) (molar) heat capacity

السعة الحرارية للمول الواحد من المادة.

(انظر: molar heat capacity)

البَصَرِيّاتُ الجُزَيْئِيّة

molecular optics

دراسة انتقال الضوء وما يتصل به من ظواهر كالانكسار والامتصاص والاستطارة خلال مجموعات من الجزيئات فى غاز أو فى سائل أو فى جامد.

الطّيْفُ الجُزَيْئِىُّ

molecular spectrum

طيف المادة فى حالتها الجزيئية، وهو شبيه بالطيف الذرى من حيث احتواؤه على خطوط طيفية، غير أنها أكثر تعقيدًا.

قُدْرة الإيقافِ الجُزَيْئِيّة

molecular stopping power

قدرة مركب ما على أيقاف جسيم مؤين يمر فيه. وتساوى الطاقة المفقودة فى وحدة الطول من المسار مقسومة على عدد الجزيئات فى وحدة الحجم.

التّرْكِيبُ الجُزَيْئِىُّ

molecular structure

التركيب الداخلى للجزىء شاملاً ذراته المختلفة وروابط التكافؤ بينها.

ذَبْذَبة جُزَيْئِيّة

molecular vibration

النظرية التى تنص على أن جميع الذرات فى الجزىء فى حركة دائمة فهى تتذبذب بترددات تحددها البنية الجزيئية بصفة عامة وبعض مجموعات الذرات داخل الجزىء. وهذه النظرية هى أساس التحليل الطيفى.

اِسْتِرْخاءٌ جُزَيْئِىٌّ

molecular relaxation

انتقال جزىء من منسوب طاقة مثار إلى منسوب طاقة أقل، أو إلى المنسوب الأرضى (الصفرى).

دَوَرانٌ جُزَيئِى = القُدْرة الدّوَرانِيّة

molecular rotation = rotatory power

جزء من مئة من حاصل ضرب زاوية الدوران النوعى فى الوزن الجزيئى للمادة.

الحَرارة النّوْعِيّة الجُزَيْئِيّة

molecular specific heat molar = specific heat

انظر: molar specific heat

دِراسة الأطْيافِ الجُزَيْئِيّة

molecular spectroscopy

إنتاج الأطياف الجزيئية وقياسها وتفسيرها.

مُنْحَنَى «موليه»

Mollier diagram

رسم بيانى لتغير إنثالبيا غاز او بخار ما بتغير إنتروبيته تحت ضغط ثابت أو درجة حرارة ثابتة أو حجم ثابت.

مُفاعِلُ أمْلاحٍ مُذابة

molten-salt reactor

مفاعل نووى مواده الانشطارية والخصبة أملاح فلوريدية مذابة فى مبرد. وهذا المبرد هو أيضًا خليط منصهر من أملاح كفلوريد الليثيوم أو فلوريد البريليوم.

ظاهِرة «مولتر»

Molter effect

ظاهرة تتناول زيادة الانبعاث الإلكترونى الثانوى لفلز مطلى بمادة غير موصلة. وهذه الظاهرة واضحة فى الألومنيوم ذى السطح المؤكسد المطلى بأكسيد السيزيوم.

الحَجْمُ الجُزَيْئِىُّ

molecular volume

الحجم الذى يشغله مول واحد من عنصر أو مركب ويساوى الوزن الجزيئى له مقسومًا على كثافته.

الوَزْنُ الجُزَيْئِىُّ

molecular weight

مجموع الأوزان الذرية للذرات فى الجزىء.

الجُزَىء

molecule

أصغر جزء من مادة ما يوجد مستقلاً بذاته محتفظًا بخواص تلك المادة.

جُزَىء مَوْسُومٌ

molecule, labeled

انظر labeled molecule.

اِسْتِطارة «مولر»

Möller scattering

استطارة الإلكترونات بفعل إلكترونات.

عَزْمُ كَمِّيَّة الحَرَكة

moment of momentum

انظر: كمية الحركة الزاوية momentum angular.

كَمِّيَّة الحَرَكة الزّاوِيّة

momentum, angular

متجه يساوى حاصل ضرب عزم القصور الذاتى لجسم حول محور فى متجه سرعته الزاويّة.

كَمِّيَّة الحَرَكة الخَطِّيّة

momentum, linear

متجه يساوى حاصل ضرب كتلة جسم متحرك فى متجه سرعته.

مِرْقَب

monitor

أ- فى الإلكترونات: جهاز يوصل فى مكان معين من دائرة إلكترونية لمراقبة جودة الظاهرة التى تحدث.

ب- فى الإشعاع: آلة لقياس الإشعاع باستمرار أو على فترات من الزمن، وذلك للاحتفاظ بمقاديره فى الحدود المرسومة، ويستعمل عادة فى المعامل وفى منشآت الطاقة الذرية.

عَزْمُ قُوّة

moment of a force

مقياس لمدى التأثير الدورانى حول نقطة معينة لقوة تؤثر فى جسم. وهو متجه مقداره يساوى حاصل ضرب القوة فى بعد النقطة من خط عملها واتجاهه عمودى على المستوى المكون من خط عمل القوة والنقطة.

عَزْمُ الازْدِواجِ

moment of couple

حاصل ضرب مقدار أحد قوتى الازدواج فى ذراعه.

عَزْمُ القُوّة

moment of force

مقياس لمدى تاثير قوة تعمل على دوران جسم ما حول نقطة، ويساوى حاصل ضرب القوة فى المسافة العمودية بين خط عملها وبين هذه النقطة.

عَزْمُ القُصُورِ

moment of inertia

كمية فيزيائية تتخذ مقياسًا للمقاومة التى يبذلها جسم يتحرك بعجلة زاوية.

حُزْمة نِيوترونِيّة أحادِيّة الطّاقة

monochromatic neutron beam

حزمة من النيوترونات نطاق طاقاتها ضيق جدًّا.

إشْعاعٌ أُحادِى اللَّوْنِ

monochromatic radiation

الإشعاع الكهرمغنطيسى ذو الطول الموجى الواحد، حيث تكون جميع فوتوناته ذات طاقة واحدة.

مِقْياسُ دَرَجة حَرارة أحادِى الطّاقة

monochromatic temperature scale

مقياس لدرجة الحرارة مبنى على القدرة الحرارية المنبعثة من جسم أسود عند طول موجى واحد.

مُوَحَّدُ اللَّوْنِ

monochromator

أداة لاستخراج حزمة ذات مدى ضيق من الأطوال الموجية من حزمة تحتوى مدى واسعًا منها.

مِرْقَبٌ هَوائِىٌّ

monitor, air

انظر air monitor.

صونومتر أحادى التوليف

monochord sonometer

انظر: صونومتر sonometer

أُحادِى اللَّوْنِ

monochromatic

صفة للضوء أو للأشعة السينية أو أية أشعة أخرى ذات طول موجى واحد.

تَداخُلٌ أحادِى اللَّوْنِ

monochromatic interference

تداخل بين حزمتين ضوئيتين صادرتين من مصدر ضوئى واحد أحادى اللون.

ضَوْءٌ أحادِى اللَّوْنِ

monochromatic light

ضوء، أطوال موجاته محصورة فى نطاق ضيق جدًّا يعطى لونًا معينًا.

طَبَقة أُحادِيّة

monolayer

رقيقة سمكها جزيء واحد، تكون السطح الفاصل بين طورى وسطين.

أحادِى القِطْعة

monolithic

صفة للجسم المكون من قطعة واحدة.

مونومر

monomer

الجزيء المفرد أو المادة المكونة من جزيئات مفردة.

أُحادِيّة الشَّكْلِ

monomorph

صفة للمادة التى تتبلور فى شكل واحد.

وَحِيدُ القُطْبِ

monopole

انظر: وحيد القطب المغنطيسى magnetic monopole

نظامٌ أُحادِى المَيْلِ

monoclinic system

نظام فى التماثل البلورى توصف فيه البلورة بدلالة محورين بينهما زاوية وثالث متعامد على مستواهما، وفيه تكون أبعاد الخلية الثلاثة غير متساوية.

نِظامٌ أحادِى التَّفَرُّقِ

monodispersive system

نظام غروانى جميع جسيماته ذات حجم واحد تقريبًا.

إشْعاعُ جاما أحادِى الطّاقة

monoenergetic gamma rays

انظر: إشعاع أحادى الطاقة monoenergetic radiation

إشْعاعٌ أُحادِى الطّاقة

monoenergetic radiation

الإشعاع الجسيمى الذى تكون جسيماته من نوع واحد وذات طاقة واحدة.

القَمَر

moon

تابع للأرض قطره 3476 كم، ويدور حولها فى مدار متغير البعد عنها (متوسطه 380000 كم)، وزمن دورته 29.5 يوم تقريبًا، ويتجه دائمًا بوجه ثابت نحو الأرض. وتبلغ كتلته جزءًا من ثمانين جزءًا من كتلة الأرض تقريبًا، وقد يطلق الاسم على أى تابع لكوكب.

خُدْعة قَمَرِيّة

moon illusion

خداع بصرى يظهر فيه القمر كأنه عند قربه من الأفق أكبر حجمًا من حجمه عند ارتفاع أعلى.

مورفولوجيا

morphology

علم دراسة المعادن من حيث أشكالها وخصائصها وبلوراتها.

مُعادَلة «مورس»

Morse equation

معادلة تربط بين طاقة الوضع لجزىء ثنائى الذرات وبين المسافة البينية لنواتيه.

دائِرة وَحِيدة الاِسْتِقْرارِ

monostable circuit

دائرة كهربائية إذا زحزحت عن حالة استقرارها فإنها تعود إلى الحالة نفسها دائمًا بعد فترة معينة مسبقًا.

أحادِى التّاصُلِ

monotropic

صفة للعنصر الذى يمكن أن يوجد فى حالتين بلوريتين أو أكثر إحداها فقط هى المستقرة عند جميع درجات الحرارة والضغط.

طَرِيقة «مونت كارلو»

Monte-Carlo method

طريقة حل مجموعة من المسائل الفيزيائية بواسطة سلسلة من التجارب الإحصائية التى تستخدم فيها عمليات رياضية على متغيرات عشوائية.

حَثٌ بالحَرَكة

motional induction

تولد قوة دافعة كهربائية فى دائرة نتيجة لحركتها أو حركة أجزاء منها فى مجال مغنطيسى.

مُوتورٌ كَهْرَبائِىٌّ

motor, electric

مكنة تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية.

اِسْتِطارة «موط»

Mott scattering

استطارة جسيمات نسبوية متطابقة بفعل مجال كولومى.

أميتر بِمِغْنَطِيسٍ مُتَحَرِّكٌ

moving iron ammeter

جهاز لقياس التيار الكهربائى المستمر، فيه ذراع من الحديد المطاوع تتحرك فى مجال ملف يحمل التيار المراد قياسه.

تَرْكِيبٌ فُسَيْفُسائِىٌّ

mosaic structure

وصف للتركيب البلورى عندما تكون وحداته أو لبناته المتجاورة مختلفة الاتجاه بزوايا صغيرة.

قانُونُ «موزلى»

Moseley law

قانون وضعه «موزلى» ينص على أن تردد خط معين فى سلسلة معينة من سلاسل الأشعة السينية المميزة لعنصر ما يرتبط بالعدد الذرى لهذا العنصر.

ظاهِرة «موسباور»

Mossbauer effect

انبعاث أشعة جاما من النوى فى بعض البلورات بحيث تمتص البلورة طاقة الارتداد بأكملها.

البِلَّوْرة الأمُّ

mother crystal

المادة الخام التى تحضر منها البلورات الكهرضغطية.

ميزون ميو = ميون

mu meson = muon

انظر: ميون muon

تِقنِيَة السَّحْقِ

mull technique

طريقة للحصول على طيف الأشعة تحت الحمراء لمادة فى حالتها الجامدة بسحقها ثم تشكيلها فى قالب بإضافة زيت معدنى إليها.

دائِرة «مولر»

Muller circle

المحل الهندسى للنقط التى ترى مفردة فى المنظار المزدوج حيث إن صورها تقع على نقط متناظرة فى شبيكتى العينين.

مِقْياسٌ للتَّداخلِ مُتَعَدِّدُ الانْعِكساتِ

multibeam interferometer

مقياس للتداخل ينعكس فيه جزء من الحزمة الضوئية عددًا من المرات بين سطحين عاكسين متوازيين. ومن أمثلته مقياس «فيزو» ومقياس «فابرى وبيرو» للتداخل.

جلفانومتر بِمِلَفٍّ مُتَحَرِّكٍ

moving-coil galvanometer

نوع من الجلفانومترات يمر التيار المراد قياسه به فى ملف يدور معلقًا أو مرتكزًا على محور فى مجال مغنطيس ثابت. وتُتخذ زاوية دوران الملف مقياسًا لشدة التيار المار.

مَناطِقُ «م»

m-regions

مناطق فى الشمس ذات نشاط مغنطيسى كبير ينبعث منها إشعاع يحدث اضطرابات فى المغنطيسية الأرضية.

القِشْرة «م»

M-shell

الطبقة الثالثة لمدارات الإلكترونات حول نواة الذرة، ورقمها الكمى 3.

عامِلُ مِيُو (μ)

mu factor (μ)

النسبة بين التغير فى جهدى إلكترودين فى نظام كهربائى بشرط ثبوت التيار وجهود بقية الإلكترودات.

نَظَرِيّة المَجْمُوعاتِ المُتَعَدِّدة

multigroup theory

نظرية فى تحركات النيوترونات تفترض أنها مقسمة إلى عدد من المجموعات لكل منها طاقة نيوترونية ثابتة.

مِقْياسٌ مُتَعَدِّدُ الأَغْراضِ (ملتيمتر)

multimeter

مقياس يقيس الجهد والتيار والمقاومة.

اِضْمِحْلالٌ مُتَعَدِّدٌ

multiple decay

اضمحلال نواة مشعة بأكثر من أسلوب.

تَفَتُّتٌ مُتَعَدِّدٌ

multiple disintegration branching

انظر: تفرع branching

تأيُّنٌ مُضاعَفٌ

multiple ionization

تأين يحدث بانتزاع أكثر من إلكترون من الذرة المتعادلة أو إضافة أكثر من إلكترون اليها.

بُوقٌ مُتَعَدِّدُ الخَلايا

multicellular horn

بوق مركب به جمع من الأبواق المفردة تعمل كلها من مصدر واحد.

مُحَلِّلٌ مُتَعَدِّدُ القَنواتِ

multichannel analyzer = pulse height analyzer

انظر: محلل ارتفاع النبضات pulse height analyzer

اِنْتِشارٌ فى مَجْمُوعاتٍ مُتَعَدِّدة

multigroup diffusion

انتشار النيوترونات فى مادة وفقًا لنموذج المجموعات المتعددة.

نَمُوذَجُ المَجْمُوعاتِ المُتَعَدِّدة

multigroup model

المفاعل النووى الذى يقسم فيه الفيض النيوترونى إلى مراحل لكل منها مدى محدد من الطاقة.

خَطٌ مُتَعَدِّدٌ

multiplet

خط طيفى يتبين عند فحصه بدقة بالغة أنه يتكون من خطين أوثلاثة أو أكثر من خطوط دقيقة متقاربة.

(انظر: خط ثنائى *doublet*. خط ثلاثى *triplet*).

ثابتُ المُضاعَفة = عامِلُ المُضاعَفة = عامِلُ التَّكاثُرِ

multiplication constant = multiplication factor

نسبة عدد النيوترونات الموجودة فى المفاعل فى لحظة ما إلى العدد الذى كان موجودا قبل ذلك بفترة زمنية تساوى عمر النيوترون.

مُضاعِفُ إلكتروناتٍ

multiplier, electron

انظر electron multiplier.

مُضاعِفُ التَّرَدُّدِ

multiplier, frequency

انظر frequency multiplier.

اِنْعِكاسٌ مُتَعَدِّدٌ

multiple reflection

الانعكاسات الداخلية التى تحدث على التعاقب عن سطحى لوح شفاف، وينشأ عنها تعدد صور المرئى.

اِسْتِطارة مُتَعَدِّدة

multiple scattering

عملية يعانى فيها جسيم عددًا من التصادمات المتوالية مع جسيمات الوسط المار فيه، ويكون التغير الكلى فى كمية حركته هو مجموع التغيرات الصغيرة المتعددة الحادثة فى كمية حركته نتيجة للتصادمات المفردة.

صِمامٌ مُضاعِفٌ

multiple tube

صمام إلكترونى يستخدم فيه الانبعاث الثانوى من عدد من الإلكترودات المتتابعة لمضاعفة التيار الخارج.

تَداخُلُ الأشِعّة المُتَعَدِّدة

multiple-beam interference

تداخل للأشعة المنعكسة من سطح ما، يكشف عن وجود تغيرات طفيفة فى مستواه كوجود الخلاعات أو نقر فيه.

ميونيوم

muonium

انظر: ذرة ميزونية mesonic atom.

مَسافة مُوسِيقِيّة

musical interval

النسبة بين ترددى نغمتين.

السُّلَّمُ المُوسِيقِيُّ

musical scale

تسلسل درجى من الترددات الصوتية فى الموسيقى، يبدأ بنغمة تسمى القرار، وينتهى بنغمة تسمى الجواب لها ضعف تردد القرار، ويتكرر هذا التسلسل على طول المدى المسموع من الترددات.

تَغَيُّرُ الدَّوَرانِ

mutarotation

تغير فى الدوران النوعى لبعض محاليل السكريات الحديثة التحضير حتى تستقر.

إشْعاعٌ مُتَعَدِّدُ الأَقْطاب

multipole radiation

المجالات الكهربائية والمغنطيسية المتعددة الأقطاب، التى تكون المجال الإشعاعى فى الفراغ.

مُضَخِّمٌ مُتَعَدِّدُ المَراحِلِ

multistage amplifier

انظر: مضخم تعاقبى cascade amplifier

مُتَذَبْذِبٌ مُتَعَدِّدُ المَراحِلِ

multivibrator

نوع من المتذبذبات الاسترخائية يستخدم فيه اثنان أو أكثر من الصمامات أو الترانزستورات أو أيه أدوات إلكترونية أخرى، يتصل خرج أولها بدخل ما يليه بمقاومة أو بمكاثفة، أو ما إليها للحصول على جهد متحد الطور بالتغذية الراجعة.

ميون

muon

جسيم شبه مستقر من عائلة اللبتونات يحمل شحنة موجبة أو سالبة وكتلته $105.7 MeV/c^2$ ولَفُّه $1/2$ ويرمز له عادة بأحد الرمزين $\mu+$ و$\mu-$ وفقًا لشحنته، ويطلق على الميون أيضًا اسم ميزون ميو.

المُواصَلة المُتَبادَلة

mutual conductance

التغير فى تيار الأنود فى صمام إلكترونى مقسومًا على التغير فى جهد الشبكة الحاكمة، عندما تكون بقية الجهود ثابتة.

المُعاوَقة المُتَبادَلة

mutual impedance

المعاوقة المتبادلة لعروتين فى شبكة كهربائية تحمل تيارًا مترددًا هى نسبة الجهد فى إحدى العروتين إلى التيار فى العروة الأخرى عندما تساوى التيارات فى بقية العرى صفرًا.

المَحاثّة المُتَبادَلة

mutual inductance

خاصية لدائرتين متجاورتين تتحدد قيمتها بقسمة القوة الدافعة الكهربائية الحاثة فى إحداهما على معدل تغير التيار فى الأخرى.

المُسامَحة (المُسايَرة) المُتَبادَلة

mutual admittance

السماحية المتبادلة لعروتين فى شبكة كهربائية تحمل تيارًا مترددًا هى نسبة التيار فى إحدى العروتين إلى جهد العروة الأخرى، عندما تكون جهود بقية العرى تساوى صفرًا.

تَجاذُبٌ

mutual attraction

الجذب المتبادل بين جسيمين أو جسيمات تكون مجموعة ما.

المُكاثَفة المُتَبادَلة

mutual capacitance

الشحنة الكهربائية المتراكمة على سطوح الموصِّلات فى دائرتين الفرق فى الجهد بينهما مقداره الوحدة.

N

هوائى ضيق الحزمة

narrow-beam antenna

هوائى يشع معظمَ طاقتِه فى مخروطٍ زاويةُ رأسِه صغيرةٌ.

مرشح ضوئى ضيق القَطْع

narrow-cut filter

مرشح ضوئى تتحول نفاذيته العالية فجأة إلى امتصاص كامل فى نطاق ضيق من الأطوال الموجية.

غرفة شرر ضيقة الفجوة

narrow-gap spark chamber

غرفة شرر المسافة بين لوحيها تتراوح بين 6 و10 مم، الأمر الذى يجعل الشرر يسير فى اتجاه المجال عموديًّا على اللوحين.

اليورانيوم الطبيعى–اليورانيوم الخام

native uranium

اليورانيوم كما يوجد فى الطبيعة وهو خليط من النظيرين يورانيوم–238 (99.3% تقريبًا) واليورانيوم–235 (0.7% تقريبًا) القابل للانشطار، ونسبة ضئيلة من نظائر اليورانيوم الأخرى.

نانو

nano-

بادئة تعنى أن ما يأتى بعدها من الوحدات مضروب فى 10^{-9} ومنها نانوجرام، ونانومتر، ونانوثانية.

حُزْمة ضَيِّقة

narrow beam

الحزمة من الإشعاعات المؤينة التى لا تصل أية إشعاعات مستطارة منها إلى الكاشف.

وابِلٌ ضَيِّقٌ

narrow shower

وابل من جسيمات الأشعة الكونية يغطى مساحة صغيرة.

(انظر أيضًا: وابل ممتد *extensive shower*).

بيرومتر ضيق النطاق

narrow-band pyrometer

بيرومتر يمر فيه الضوء من خلال مرشح لونى يسمح بمرور نطاق ضيق من الأطوال الموجية والتى تسقط بعد ذلك على كشاف كهرضوئى ويسمى هذا الجهاز أيضا بيرومترًا طيفيًّا.

الاندفاع الطبيعى للغاز

natural draft

تدفق الغاز طبيعيًّا خلال المداخن ويتناسب مع ارتفاع المدخنة والفرق بين درجتى حرارة الغاز والجو المحيط.

التردد الطبيعى

natural frequency

التردد الذى يتذبذب به نظام ما فى غيبة أية قوة خارجية.

مفاعل الوقود الطبيعى

natural fuel reactor = natural uranium reactor

انـــظـــر: مفاعل اليورانيوم الطبيعى natural uranium reactor.

الدورة الطبيعية

natural period

زمن الذبذبة الطبيعية لجسم أو نظام ما. ويساوى مقلوب التردد الطبيعى.

الإشعاع الطبيعى

natural radiation = background radiation

انـــظـــر: إشعاع الخلفية background radiation

الصوديوم

natrium = sodium

انظر: صوديوم sodium

وَفْرة طَبِيعِيّة

natural abundance

الوفرة النسبية لنظير ما فى عنصره على الصورة التى يوجد بها هذا العنصر فى الطبيعة.

التردد الطبيعى للهوائى

natural antenna frequency

أقل تردد رنينى للهوائى غير المُحَمَّل بمواسَعة أو مُفاعَلة.

مفاعل طبيعى الدورة

natural circulation reactor

مفاعل يتحرك فيه المبرد دون ضخ وذلك نتيجة لاختلاف كثافة الأجزاء الباردة والساخنة.

الحَمْل الطبيعى (الحر)

natural convection

حركة السائل نتيجة لوجود مصدر حرارى ينتج عنه تدرج فى الكثافة.

الطول الموجى الطبيعى

natural wave Length

الطول الموجى المناظر للتردد الطبيعى.

الاتساع الطبيعى لمستوى الطاقة

natural width of energy level

اتساع نطاق الطاقة لحالة مثارة لنظام كمى.

الشفق البحرى

nautical twilight

الفترة الزمنية غير تامة الظلمة بين شروق الشمس (أو غروبها) واللحظة التى تكون فيها زاوية انخفاض مركز قرص الشمس 12°.

معادلات «نافيير» و«ستوكس»

Navier-Stokes equations

معادلات تفاضلية تصف حركة الموائع اللزجة وتربط بين الضغط والكثافة والقوة الخارجية المؤثرة على وحدة الكتلة من المائع وسرعة المائع ولزوجته الكينماتيكية.

المَرْكَزُ-ن

N-centre

انظر: المركز اللونى colour centre.

فاعِلِيّة إشعاعيّة طَبيعِيّة

natural radioactivity

الفاعلية الإشعاعية التى تحدث من تلقاء ذاتها.

النشاط الإشعاعى الطبيعى

natural radioactivity

النظام الإشعاعى الذى يحدث تلقائيًّا فى المواد المشعة الموجودة فى الطبيعة.

المغنطيسية الطبيعية المتبقية

natural remanent magnetization

المغنطيسية المتبقية فى الصخور الطبيعية والتى تكون قد اكتسبتها بتأثير المجال المغنطيسى الأرضى فى أثناء تكونها.

الرنين الطبيعى

natural resonance

الرنين الذى يتساوى فيه التردد الطبيعى لنظام ما مع تردد مؤثر دورى خارجى.

مُفاعِلُ اليُورانيوم الطَّبيعِيّ

natural uranium reactor

مفاعل نووى يكون فيه اليورانيوم الطبيعى هو أساسًا المادة القابلة للانشطار.

النُّقْطة القَرِيبة

near point

أدنى نقطة للرؤية الواضحة عند استرخاء العين.

النجوم القريبة

near stars

نجوم تجاور الشمس فى حدود مسافات قدرها 13 سنة ضوئية.

الأشعة فوق البنفسجية القريبة

near ultraviolet radiation

الأشعة فوق البنفسجية التى تقع أطوالها الموجية فى المدى من 400 إلى 300 نانومتر تقريبًا.

أقْرَبُ جارة

nearest neighbour

أدنى ذرة فى الشبيكة البلورية لذرة معينة فيها.

الأشعة تحت الحمراء القريبة

near-infrared radiation

الأشعة تحت الحمراء ذات الطول الموجى القصير نسبيًا (بين 0.75 و2.5 ميكرومتر).

(انظر: المنطقة تحت الحمراء *infrared region*)

القناة من النوع السالب (n)

n-channel

قناة توصيل من الإلكترونات تتكون من الإلكترونات فى أشباه الموصلات من النوع السالب.

منحنى المقاومة السلبية

N-curve

رسم بيانى للعلاقة بين الفلطية والتيار لنظام سالب المقاومة، وميله سالب عند بعض قيم التيار أو الفلطية.

المجال القريب

near field

فى الصوتيات: مجال الإشعاع الصوتى بالقرب من المصدر.

فى الكهرمغنطيسية: المجال الكهرمغنطيسى فى نطاق يصل إلى طول موجى واحد مصدر الإشعاع.

القياسات الطيفية الفوتومترية للأشعة تحت الحمراء القريبة

near infrared spectrophotometry

قياس الأطياف بطريقة فوتومترية للأطوال الموجية فى المنطقة تحت الحمراء القريبة.

دَرَجة حَرارة «نيل» (نُقْطة «نيل»)

Neel temperature (or point)

درجة الحرارة التى تصل عندها قابلية مادة فرومغنطيسية مضادة إلى أقصى قيمة لها. وتسمى كذلك درجة حرارة كورى لهذه المادة.

فاصل «نيل»

Neel wall

حد بين نطاقين مغنطيسيين فى غشاء رقيق يظل متجه المغنطة فيه موازيا لوجهى الغشاءعند عبور الحد الفاصل.

عجلة تقصيرية

negative acceleration

عجلة جسم متحرك عندما يكون اتجاهها عكس اتجاه السرعة.

اِمْتِزازٌ سالِبٌ

negative adsorption

ظاهرة فى بعض المحاليل التى يكون تركيز المذاب فيها عند سطح المذيب أقل منه عند داخله.

سديم

nebula

بقع سحابية متوهجة أو مظلمة فى الفضاء تتكون من غازات وكميات صغيرة من الغبار.

الخطوط السديمية

nebular lines

خطوط طيفية ترى فى وهج السديم الساطع تنشأ عن انتقالات ذرية محظورة ولكنها تحدث تحت الضغط المنخفض فى السديم.

الإزاحة الحمراء السديمية

nebular red shift

إزاحة نحو الأحمر تشاهد فى أطياف المجرات البعيدة ويزداد مقدارها بازدياد بعد المجرة عن الأرض.

الانتقالات السديمية

nebular transitions

انتقالات إلكترونية فى ذرات الأرجون والكلور ثنائى التّاين ينتج عنها خطوط سديمية.

(انظر: خطوط سديمية *nebular lines*)

الفُرْجة بَيْنَ سِنَّيْن

needle-point gap

فرجة الشرارة التى يكون فيها الإلكترودان سنين مدببتين.

التغذية المرتجعة السالبة

negative feedback

الجزء المرتجع من خرج الدائرة أو الجهاز أو الآلة ويكون بزاوية طور 180° مع إشارة الدخل وينتج عنه نقص فى التكبير مما يسبب استقرار التكبير مع الزمن أو التردد وخفض فى الشوشرة والتشويه ويسمى كذلك التغذية العكسية.

الوهج السالب

negative glow

وهج يشاهد فى أنابيب التفريغ الكهربائية بين الحيز المعتم قرب الكاثود وحيز فاراداى المعتم.

المعاوقة السالبة

negative impedance

موصل له معاوقة يقل فرق الجهد بين طرفيه بزيادة التيار.

أيونٌ سالِبٌ

negative ion

أيون شحنته الكهربائية سالبة.

عَدَسة سالِبة = عَدَسة مُفَرِّقة

negative lens = diverging lens

عدسة تفرق الأشعة المتوازية الساقطة عليها، فتظهر كأنها آتية من نقطة تقديرية تسمى البؤرة التقديرية للعدسة.

شحنة سالبة

negative charge

نوع الشحنة الكهربائية التى يحملها الإلكترون.

بِلَّوْرة سالبةٌ

negative crystal

بلُّورة أحادية المحور سرعة الشعاع غير المعتاد فيها أكبر من سرعة الشعاع المعتاد. ومن أمثلتها بلّورة الكالسيت.

إلكترود سالب =كاثود

negative electrode = cathode

انـــظـــر: كاثود cathode

حالات الطاقة السالبة

negative energy state

الحالات الإلكترونية سالبة الطاقة التى تظهر فى نظرية «ديراك» للإلكترونات.

عَيْنِيّة سالِبة

negative eyepiece

العدسة العينية فى التلسكوب عندما تقع داخل البعد البؤرى الأساسى للشيئية.

معامل درجة الحرارة السالب

negative temperature coefficient

معدل نقص كمية فيزيائية كالمقاومة أو الطول لبعض المواد بزيادة درجة حرارتها.

طرف سالب

negative terminal

طرف البطارية أو المصدر الكهربائى الذى تنتقل الإلكترونات منه إلى الطرف الآخر (الموجب) فى دائرة خارجية.

تَكافُؤٌ سالِبٌ

negative valence

تكافؤ كهربائى تكتسبه ذرة تأينت بإضافة إلكترون أو أكثر لها.

نيجاترون = إلكترون سالِبٌ

negatron = negative electron

اسم يطلق أحيانًا على الإلكترون من حيث هو والبوزيترون متقابلان تقابل الضدين فى نوع الشحنة.

بيون سالب

negative pion

بيون سالب الشحنة.

(انظر: بيون *pion*)

ضَغْطٌ سالِبٌ

negative pressure

إجهاد عمودى على جسم ما ينشأ عنه زيادة فى حجم الجسم.

ضديدا المستويين الأساسيين

negative principal planes = antiprincipal planes

انظر: antiprincipal planes

ضديدتا النقطتين الأساسيتين

negative principal points = antiprincipal points

انظر: antiprincipal points

بروتونٌ سالِبٌ = ضَدِيدُ البروتونِ

negative proton = antiproton

انظر: أنتيبروتون antiproton.

مُقاوَمة سالِبة

negative resistance

خاصية لبعض العناصر الكهربائية (كبعض الصمامات) من جرائها ينخفض الجهد عند زيادة التيار.

ليزر زجاج النيوديميوم

neodymium glass laser

ليزر من زجاج مشوب بعنصر النيوديميوم. وخواصه قريبة من خواص ليزر الياقوت النبضى.

ليزر النيوديميوم السائل

neodymium liquid laser = inorganic liquid laser

انـــظــــر: ليزر السائل غير العضوى inorganic liquid laser

نيون

neon

أحد عناصر مجموعة الغازات الخاملة، عدده الذرى 10، وكتلته الذرية 20.183 رمزه الكيميائى (Ne).

ليزر الهليوم والنيون

neon-hellium laser

ليزر غازى مستمر، المادة الفاعلة فيه خليط من غازى الهليوم والنيون، ويبعث خطًّا طيفيًّا أحمر طوله الموجى 632.8 نانومتر.

الإلكترون-N

N-electron

إلكترون بالقشرة الإلكترونية الذرية N. وعدده الكمى الأساسى 4.

نظرية «نيل»

Nell's theory

نظرية فى سلوك المواد الفرومغنطيسية المضادة والفريمغنطيسية الأخرى التى تنقسم فيها الشبيكة البلّورية إلى شبيكتين أو أكثر من الشبيكات التحتية. والنظرية منسوبة إلى العالم «نيل».

الطور الخيطى

nematic phase

طور فى نمو البلّورات السائلة فى الحالة شبه البلورية حيث يكون ترتيب الجزيئات فيها خطيًّا.

نيوديميوم

neodymium

أحد عناصر مجموعة الفلزات الأرضية النادرة كتلته الذرية 144.24 وعدده الذرى60. رمزه الكيميائى (Nd).

نبتونيوم

neptunium

أحد عناصر سلسلة الأكتينيدات، عدده الذرى 93 وكتلته الذرية 237.0482. رمزه الكيميائى (Np).

سِلْسِلة النبتونيوم

neptunium series

مجموعة العناصر المشعة التى تبدأ بالنبتونيوم (93) وتنتهى بالبزموت (83).

صيغة «نرنست» التقريبية

Nernest approximation formula

صيغة تعطى ثابت الاتزان للتفاعلات الغازية على أساس نظرية «نرنست» الحرارية بعد إدخال بعض الفروض لتبسيطها.

قنطرة «نرنست»

Nernest bridge

قنطرة «هويتستون» تستبدل فيها بالمقاومات مكثفاتٍ، وتستخدم فى قياس سعة مكثف ما عند الترددات العالية.

نيبر

neper = napier (Np)

وحدة لوغاريتمية لقياس التوهين فى الدوائر الكهربائية، وتستخدم أيضًا لقياس التوهين فى الصوتيات والميكانيكا، وتساوى فى هذه الحالة 8.686 ديسيبل.

نفلومتر

nephelometer

جهاز لقياس مدى شفافية سائل ما، وذلك عن طريق قياس التوزيع الزّاوى لاستطارة الضوء فيه.

نبتون

Neptune

الكوكب الثامن فى المجموعة الشمسية من حيث بعده عن الشمس، ويبلغ قطره ثلاثة أمثال ونصف قطر الأرض، وكتلته 17 مرة بالقياس إلى كتلة الأرض، وزمن دورته (sidereal revolution period) هى 164.8 سنة، وله قمران.

قاعدة «نرنست» و«طومسون»

Nernest-Thomson rule

قاعدة مفادها أن المذيب ذا ثابت العزل المرتفع يضعف قوة التجاذب بين أيونات وكاتيونات المذاب ومن ثم يسهل تفكك المذاب والعكس صحيح.

ظاهِرة «نرنست»

Nernst effect

ظاهرة اكتشفها العالم الفيزيائى الألمانى «نرنست» (1941)، تبين أنه عندما تسرى الحرارة فى موصل فلزى موضوع فى مجال مغنطيسى عمودى على اتجاه سريان الحرارة، فإنه يتولد فى الموصل جهد كهربائى عمودى على اتجاه كل من المجال المغنطيسى وسريان الحرارة، وتسمى هذه الظاهرة أحيانًا ظاهرة «نرنست» و«أيتنجهاوزن».

مُعادَلة «نرنست»

Nernst equation

معادلة تحدد جهد الإلكترود فى خلية كهربائية بدلالة ضغط المحلول الإلكتروليتى والضغط الأسموزى لأيوناته.

نظرية «نرنست» الحرارية

Nernest heat theorem

نظرية مفادها أن معدل تغير الطاقة الحرة لنظام متجانس نتيجة لتغير درجة الحرارة تقترب من الصفر عندما تقترب درجة الحرارة من الصفر المطلق. وتنطبق هذه النظرية أيضا على الإنثالبيا.

صيغة «نرنست» و«سيمون» للقانون الثالث فى الديناميكا الحرارية

Nernest Simon Statement of the third low

صيغة وضعها «نرنست» و«سيمون» للقانون الثالث فى الديناميكا الحرارية مفادها أن تغير الإنتروبيا فى عملية أيسوثرمالية قابلة للعكس فى نظام متجانس يقترب من الصفر عندما تقترب درجة الحرارة المطلقة من الصفر.

مسعر (كالوريمتر) «نرنست» و«ليندمان»

Nernest-Lindemann calorimeter

مسعر لقياس الحرارة النوعية للمواد عند درجات الحرارة المنخفضة.

صافى القدرة

net power flow

الفرق بين قدرتى الموجات الكهرومغنطيسية المتحركتين فى اتجاهين متضادين داخل دليل موجات.

راديومتر صافى الإشعاع

net radiometer

ثرموبيل مطور سطحاه حساسان للإشعاع، تتناسب القوة الدافعة الكهربائية التى يسجلها مع الفرق بين شدتى الإشعاع الساقط على السطحين. ويستخدم فى قياس الفرق بين شدة الإشعاع الساقط على سطح الأرض والإشعاع المنعكس منه.

تحليل الشبكات

network analysis

استنتاج خواص شبكة كهربائية بمعلومية تركيبها وقيم عناصرها والقوة الدافعة فيها.

شَبَكة كَهْرَبائِيّة

network, electric

عدة موصلات متشابكة تكون فيما بينها مجموعة من الدوائر الكهربائية المترابطة، ومن أمثلتها الشبكة المستعملة فى توزيع القوى الكهربائية.

مِصْباحُ «نرنست»

Nernst lamp

نوع من مصابيح التوهج الكهربائية يمر فيه التيار الكهربائى فى قضيب من الزركون المخلوط ببعض أكاسيد أرضية نادرة. ويستخدم هذا المصباح حاليًا مصدرًا معمليًا للضوء تحت الأحمر.

نَظَرِيّة «نرنست» و«لندمان» فى الحَراة النَّوْعِيّة

Nernst-Lindemann theory of specific heat

نظرية محورة من نظرية أينشتين، يحل فيها ترددان للذبذبة الذرية، أحدهما ضعف الآخر، محل التردد المفرد.

عَصَب

nerve

تركيب حيوى وظيفته نقل المعلومات بدفعات كهربائية، ويتركب من حزمة من ألياف دقيقة داخل غلاف يحوى كل ليفة منها عنصر توصيل خيطى الشكل من البروتوبلازم.

نرستور

nesistor

ترانزستور سالب المقاومة.

النظرية العامة للشبكات

network theory

نظرية تؤدى إلى استنباط العلاقات العامة بين شدة التيار والفلطية والمعاوقة فى شبكة كهربائية.

مَبْدا «نويمان»

Neuman principle

مبدأ فى علم البلورات مؤداه أنه لا يمكن ان يكون تماثل الخصائص الفيزيائية لبلورة أقل من تماثل البلورة نفسها.

قاعدة «نويمان» و«كوب»

Neumann-Kopp rule

قاعدة مضمونها أن السعة الحرارية للمول من مادة جامدة تساوى تقريبا مجموع السعات الحرارية للجرام الذرى من كل عنصر من العناصر المكونة لها مضروبة فى عدد ذرات ذلك العنصر فى الجزىء من هذه المادة.

مثلث «نويمان» فى التوتر السطحى

Neuman's triangle

المثلث الذى تمثل أضلاعه مقدارًا واتجاهًا القوى الثلاث المتزنة الآتية: التوتر السطحى لسائل ا والتوتر السطحى لسائل ب لايمتزج مع ا والتوتر السطحى عند سطح تماس ا، ب.

مرشح شبكى

network filter

مجموعة من العناصر الكهربائية كالمقاومات والملفات والمكثفات متصلة بعضها ببعض كشبكة تمرر إشارات ذات ترددات مطلوبة وتحجب ماعداها.

معاوقة مدخل الشبكة

network input impedance

قيمة المعاوقة بين طرفى مدخل الشبكة فى ظروف معينة.

بنية شبكية

network structure

بنية بلّورية فى فلز ينشأ أحد مكوناها أساسًا عند الحدود الحبيبية التى تغلف حبيبات مكونات أخرى.

استنتاج تركيب الشبكة

network synthesis

الحصول على تركيب الشبكة وقيم عناصرها من خواصها الكهربائية.

اتزان حيادى

neutral equilibrium

خاصية للحالة المستتبة لنظام لا تتأثر بالقلقلة.

مُرَشِّحٌ ضَوْئِى مُحايِدٌ

neutral filter, optical

مرشح يخفض شدة الضوء المار به دون أن يغير من توزيعه الطيفى.

ميزون مُتَعادِلٌ

neutral meson

ميزون لا يحمل شحنة كهربائية.

جزىء متعادل

neutral molecule

جزىء عدد إلكتروناته يساوى عدد بروتونات نواه.

جسيم متعادل

neutral particle

جسيم لا تظهر عليه شحنة كهربائية.

متعادل

neutral

فى الكيمياء: صفة لمحلول ليس حمضيًّا ولا قلويًّا. فى الكهرباء: كل ما كان صافى مجموع شحناته الكهربائية صفرًا.

ذَرّة مُتَعادِلة

neutral atom

ذرة يتساوى فيها عدد الإلكترونات المحيطة بنواها وعدد البروتونات داخلها.

محور التعادل (فى المرونة)

neutral axis

محور التعادل لقضيب منحنى هو الخط الوهمى الذى يكون عنده الإجهاد مساويًا الصفر أى الخط الذى يفصل بين الألياف المشدودة والمنضغطة فى القضيب.

حزمة متعادلة

neutral beam

تيار من الجسيمات المتعادلة كهربائيًّا.

غَرَوانِى مُتَعادِلٌ

neutral colloid

نظام غروانى يتكون من محاليل الصابون عالية التركيز.

نيوترتو

neutretto

اسم للنيوترينو المصاحب للميون (الميزون ميو).

نيوترينو

neutrino

جسيم غير مشحون كتلته السكونية قريبة من الصفر ولفه $1/2$، ينبعث عند انطلاق جسيم بيتا من بعض العناصر ذات الفاعلية الإشعاعية.

(انظر أيضًا: ضديد النيوترينو *antineutrino*).

نيوترون

neutron

جسيم أولى لا شحنة له، تزيد كتلته زيادة طفيفة على كتلة البروتون، ويوجد فى نوى الذرات.

ماصُّ النيوتروناتِ

neutron absorber

مادة تتميز بقدرة كبيرة على امتصاص النيوترونات تستخدم فى المفاعلات النووية لتقليل قيمة معامل التكاثر.

استقرارٌ مُتَعادِلٌ

neutral stability

حالة لا تتزايد فيها الحركة الطبيعية لنظام ما ولا تَخْمُد، بل تظل عند سعتها الابتدائية.

سَطْحٌ مُحايِدٌ

neutral surface

سطح ينعدم فيه الإجهاد فى حالة الانحناء المرن للأجسام.

دَرَجة حَرارة التَّعادُلِ

neutral temperature

درجة الحرارة التى إذا سخنت إليها إحدى وصلتى ازدواج، وأبقيت الوصلة الأخرى فى درجة الصفر سلسيوس، فإن القوة الدافعة الكهربائية للازدواج تصل إلى نهايتها القصوى.

موجة مستقرة (متعادلة)

neutral wave

موجة لا تتغير سعتها مع الزمن.

القوة المعادلة لعدسة

neutralizing power of lens

قوة العدسة مقيسة بمعادلتها بعدسات ذات قوة مساوية ومضادة لها.

قطّاع النيوترونات

neutron chopper

أداة لتقطيع حزمة النيوترونات الخارجة من المفاعل إلى دفعات متتالية.

نيوتروناتٌ بارِدة

neutrons, cold

نيوترونات يقل متوسط طاقة حركتها عن طاقة حركة النيوترونات الحرارية.

نِصْفُ قُطْرِ التَّصادُمِ النيوترونيِّ

neutron collision radius

نصف قطر النواة الذى يتحدد بقياس احتمال حدوث تفاعل نيوترون سريع فى نواة ينفذ خلالها.

عَدّادُ نيوتروناتٍ

neutron counter

جهاز لعد النيوترونات.

دَوْرة نيوترونيّة

neutron cycle

تأريخ النيوترونات فى المفاعل منذ تولدها بالانشطار حتى تمتص جميعًا أو تتسرب إلى الخارج.

تحليل بالتنشيط النيوترونى

neutron activation analysis

تحليل بالتنشيط تقذف فيه العينة المراد تحليلها بالنيوترونات ومن تعرُّف النظائر المشعة الناتجة يتحدد تركيب المادة.

العمر النيوترونى = العمر الفيرمى

neutron age = Fermi age

انظر: العمر الفيرمى Fermi age

طاقة الربط النيوترونى

neutron binding energy

الطاقة اللازمة لانتزاع نيوترون من النواة.

أسْرُ النيوترونِ

neutron capture

تفاعل نووى ينتج عن استيلاء النواة على نيوترون طليق واحتفاظها به.

المقطع المستعرض لأسر النيوترونات

neutron capture cross section

مقياس يعين احتمال أسر النيوترونات بنوى مادة ما.

(انظر: أسر النيوترون *neutron capture*)

اِنْتِشارُ النيوترونات

neutron diffusion

هجرة النيوترونات من مناطق عالية الكثافة النيوترونية إلى المناطق منخفضة الكثافة النيوترونية، وفى وسط يقل فيه أسر النيوترونات بالنسبة إلى استطارتها.

الاِقْتِصادُ النيوترونِيُّ

neutron economy

رفع كفاءة استخدام النيوترونات لتحقيق الأغراض المنشودة.

النيوترون فَوْقَ الحَرارِيّ

neutron, epithermal

انظر epithermal neutron.

زِيادة نيوترونِيّة

neutron excess

زيادة عدد النيوترونات على عدد البروتونات فى النواة.

الفَيْضُ النيوترونِيُّ

neutron flux

عدد النيوترونات التى تنفد من وحدة المساحات فى وحدة الزمن.

اِضْمِحْلالُ النيوترونِ

neutron decay

تحول النيوترون الطليق تلقائيًّا إلى بروتون وإلكترون ونيوترينو.

كَثافة نيوترونِيّة

neutron density

عدد النيوترونات فى وحدة الحجوم.

كاشف النيوترونات

neutron detector

جهاز يكشف عن النيوترونات المارة فى وسط ما برصد الجسيمات المؤينة أو أشعة جاما التى تنتج عن التفاعلات النووية المستحثة بهذه النيوترونات.

التحليل بحيود النيوترونات

neutron diffraction analysis

دراسة التركيب الذرى لمادة ما بإمرار حزمة من النيوترونات الحرارية فيها وقياس شدة النيوترونات الحائدة فى الاتجاهات المختلفة.

مِقْياسُ حُيُودِ النيوتروناتِ

neutron diffractometer

جهاز يستخدم فى تحليل حزمة نيوترونية بقياس شدة النيوترونات الحائدة عند زوايا مختلفة.

الاستطارة النيوترونية اللامرنة

neutron inelastic scattering reaction

تفاعل ينتج عنه انبعاث نيوترونات منخفضة الطاقة عندما تقذف المادة بنيوترونات سريعة ويسمى أيضًا تفاعل n-n.

نيوتروناتُ مُتَوَسِّطة

neutrons, intermediate

انظر intermediate neutrons.

التشعيع بالنيوترونات

neutron irradiation

تعريض جسم للنيوترونات.

عُمْرُ النيوترونِ

neutron life time

العمر المتوسط للنيوترون، محسوبًا من لحظة نشوئه إلى حين امتصاصه فى وسط معين.

العزم المغنطيسى للنيوترونات

neutron magnetic moment

متجه $\vec{M}$ حاصل ضربه اللااتجاهى فى متجه المجال المغنطيسى $\vec{H}$ الموضوع فيه النيوترون يعطى سالب طاقة تآثر النيوترون بالمجال المغنطيسى.

مُوَلِّدُ النيوتروناتِ

neutron generator

جهاز لإنتاج النيوترونات بفعل التصادم بين قذائف جسيمية أو أشعة سينية وبين هدف مناسب.

التَّصَلُّدُ النيوترونِيُّ

neutron hardening

الأثر الذى يحدث من جراء انتشار النيوترونات فى وسط يقل امتصاصه للنيوترونات السريعة ذات الطاقة الكبيرة، فتمتص منه النيوترونات البطيئة، ويزداد بذلك متوسط طاقة النيوترونات المتبقية.

قاذف النيوترونات

neutron howitzer

جهاز تخرج منه حزمة نيوترونية يتكون من مصدر للنيوترونات داخل مادة مهدئة بها ثقب صغير يصل بين المصدر والسطح تخرج منه الحزمة النيوترونية.

بَصَرِيّاتٌ نيوترونيّة

neutron optics

فرع من علم البصريات يختص بدراسة مسارات الحزم النيوترونية.

مُنْتِجُ النيوترونات

neutron producer

مفاعل ذرى يستعمل خاصة للحصول على النيوترونات فى أغراض إنتاج النظائر.

قُوّة التَّبادُلِ بَيْنَ النيوترونِ والبروتونِ

neutron-proton exchange force

قوة يفرض وجودها فى نظرية الكم على أساس تبادل الشحنة بين النيوترون والبروتون.

أسْرٌ إشعاعى للنيوترونِ

neutron radioactive capture

أسر النواة لنيوترون بطيء يعقبه انبعاث أشعة جاما.

التَّصْويرُ الإشعاعى بالنيوترناتِ

neutron radiography

تصوير إشعاعى تستعمل فيه النيونرونات. ويعد هذا النوع من التصوير الإشعاعى مكملاً للتصوير بالأشعة السينية والأشعة الجامية.

مُراقَبة فَيْضُ النيوتروناتِ

neutron monitoring

قياس فيض النيوترونات بانتظام للاحتفاظ بقيمته فى الحدود المرسومة.

تَكاثُرٌ نيوترونيٌّ

neutron multiplication

تولد نيوترونات جديدة بفعل النيوترونات المحدثة للانشطار.

عامل تضاعف النيوترون

neutron multiplication factor

انـظـر: multiplication factor, neutron

تَفاعُلٌ نيوترونى (نَوَوِى) مُتَسَلْسِلٌ

neutron (nuclear) chain reaction

تفاعل متسلسل ينتج عن تصادم نيوترون مع نواة قابلة للانشطار، فيؤدى ذلك إلى انشطارها وانبعاث عدد من النيوترونات تحدث بدورها انشطارات أخرى جديدة.

(انظر: تفاعل نووى متسلسل *chain reaction, nuclear*).

العَدَدُ النيوترونيُّ

neutron number

عدد النيوترونات فى نواة ذرة ما.

الطَّيْفُ النيوترونِيُّ

neutron spectrum

توزع الطاقة بين النيوترونات.

دَرَجة حَرارة النيوترناتِ

neutron temperature

درجة الحرارة التى تتصف بها مجموعة نيوترونات تتبع التوزيع المكسويلى.

العِلاجُ بالنيوترونات

neutron therapy

العلاج الطبى بواسطة التشعيع بالنيوترونات.

نظرية نقل النيوترونات

neutron transport theory

انظر: نظرية النقل transport theory

مُنتَقِى السرعات النيوترونية

neutron velocity selector

جهاز يستخدم فى فصل النيوترونات التى لها مدى معين من السرعات.

نيوتروناتٌ مُتاخِّرة

neutrons, delayed

نيوترونات تنبعث من اضمحلال نواتج الانشطار النووى المثارة.

انعكاس النيوترونات

neutron reflection

انعكاس النيوترونات من مستويات الشبيكة البلّورية لمادة ما طبقًا لقانون «براج» وطول موجات «دى بروىْ» الخاصة بها أو من سطوح بعض المواد المصقولة.

استطارة النيوترونات

neutron scattering

تغير مسار النيوترونات الناتج عن تصادمها بنوى الذرات.

مَصْدَرٌ نيوترونِيٌّ

neutron source

المادة التى تنبعث منها نيوترونات، كمخلوط من الراديوم والبريليوم.

مِطْيافٌ نيوترونى (إسبكترومتر نيوترونى)

neutron spectrometer

جهاز لقياس الطيف النيوترونى.

قياسات الأطياف النيوترونية

neutron spectrometry

قياس توزع طاقة النيوترونات فى حزمة بقياس مستويات الاستثارة فى النوى التى تقذف بها هذه الحزمة.

نيوترونات عَذْراء

neutrons, virgin

نيوترونات لم يسبق لها التفاعل.

نيوترونات نَبْضِيّة

neutrons, pulsed

طلقات متتالية من النيوترونات تصدر من مولد نيوترونى خاص أو من مفاعل نووى به قطاع للنيوترونات.

قمر وليد

Newmoon

القمر فى طور مولده أى فى وضع الاقتران مع الشمس.

نيوتن

newton

وحدة القوة فى نظام الوحدات (متر كيلوجرام ثانية)، والنظام الدولى للوحدات (SI)، وتعرف بأنها القوة التى تحدث عجلة قدرها m/s^2 فى جسم كتلته كيلو جرام واحد، وتساوى 10^5 داين. وسميت الوحدة باسم العالم البريطانى «إسحق نيوتن» (1727)؛ تكريمًا له.

نيوترنات سَرِيعة

neutrons, fast

انظر fast neutrons.

نيوترونات الإنْشِطارِ

neutrons, fission

انظر fission neutrons.

نيوترونات رَنِينٍ

neutrons, resonance

نيوترونات تقع طاقة حركتها فى المدى الرنينى لطاقة الكثير من النوى.

نيوترونات بَطِيئة

neutrons, slow

انظر slow neutrons.

نَجْمٌ نيوترونِيٌّ

neutrons star

جرم سماوى افتراضى معظمه نيوترونات، تقرب كثافته من كثافة النواة الذرية.

نيوترونات حَرارِيّة

neutrons, thermal

انظر thermal neutrons.

قانُونُ نيوتن فى الجاذِبيّة العامّة

Newton law of universal gravitation

قانون وضعه نيوتن ينص على أن كل جسيم فى الكون يجذب كل جسيم آخر بقوة تتناسب طرديًّا مع حاصل ضرب كتلتى الجسيمين وعكسيًّا مع مربع المسافة بين مركزى كتلتيهما.

قَوانِينُ «نيوتن» فى الحَرَكة

Newton laws of motion

ثلاثة قوانين صاغها نيوتن لحركة الأجسام.

حَلَقاتُ «نيوتن»

Newton rings

ظاهرة فى تداخل الضوء تظهر على شكل حلقات متمركزة من الضوء والظلمة، تشاهد عند وضع عدسة قليلة التحدب فوق سطح زجاجى.

التجاذب النيوتونى

Newtonian attraction

الجذب المتبادل بين أى كتلتين طبقا لقانون الجاذبية العام الذى وضعه نيوتن.

نَظَرِيّة الانْبِعاثِ لـ«نيوتن»

Newton emission theory

فرض وضعه السير «إسحق نيوتن» (1727) مؤداه أن الضوء ينشأ عن انبعاث حبيبات مضيئة من المصدر.

قانُونُ «نيوتن» للتَّبْرِيدِ

Newton law of cooling

قانون وضعه «نيوتن» (1727) ينص على أن معدل فقد الحرارة من جسم ساخن يتناسب مع الفرق بين درجتى حرارة الجسم وما يحيط به من هواء.

قانُونُ «نيوتن» فى المُقاوَمة الهدروديناميكِيّة

Newton law of hydrodynamic resistance

قانون وضعه نيوتن، ينص على أن القوة التى تقاوم الحركة الانسيابية المنتظمة لجسم جامد فى مائع تتناسب مع كثافة المائع والمقطع المستعرض للجسم ومربع سرعته النسبية.

سرعة الصوت النيوتونية

Newtonian speed of sound

سرعة الصوت فى غاز ما باعتبارها مساوية لسرعته فى الغاز المثالى تقريبا التى تساوى $\sqrt{P/\rho}$ حيث P الضغط، ρ الكثافة.

تِلِسْكوبٌ نيوتونِيٌّ

Newtonian telescope

تلسكوب من النوع العاكس، به مرآة تميل بزاوية °45، تشاهد فيه الصورة الابتدائية للمرئى من خلال ثقب فى جانب أنبوبة التلسكوب.

اللزوجة النيوتونية

Newtonian viscosity

لزوجة مائع نيوتونى.

نيوتن متر

newton-meter

وحدة لقياس الكمية الفيزيائية الناتجة من حاصل ضرب القوة بالنيوتن والمسافة بالمتر.

معادلات نيوتن للحركة

Newton's equations of motion

المعادلات التى تعبر عن قوانين نيوتن للحركة.

تلسكوب «كسيجرين» النيوتونى

Newtonian Cassegrain telescope

تعديل لتلسكوب «كسيجرين»، تسقط فيه الأشعة المنعكسة من المرآة الزائدية على مرآة مستوية تميل °45 على محور الأشعة، فتخرج الأشعة المنعكسة منها فى اتجاه عمودى على المحور حيث توجد العينية، ولا يحتاج الأمر فى هذه الحالة إلى ثقب المرآة الأساسية.

(انظر: تلسكوب «كسيجرين» *Cassegrian telescope*)

انسياب نيوتونى

Newtonian flow

انسياب مائع يتناسب فيه إجهاد القص مع معدل القص.

مائع نيوتونى

Newtonian fluid

مائع يتناسب فيه عند انسيابه إجهاد القص مع معدل القص.

الميكانيكا النيوتونية

Newtonian mechanics

نظام فى الميكانيكا مبنى على أساس قوانين نيوتن للحركة وفيه تُعَدُّ الكتلة والطاقة خاصتين مستقلتين للأجسام المتحركة. وخاضعتين لقوانين البقاء. وهذا ينطبق على الأجسام المتحركة بسرعات تقل كثيرًا عن سرعة الضوء. وفى حالة السرعات العالية تخضع الحركة لنظرية النسبية لـــ «أينشتين».

هدرومتر «نيكلسون»

Nicholson hydrometer

هدرومتر «فارنهيت» مطور جزؤه الأسفل يحمل كفة ميزان ويستخدم لتعيين الكثافة النسبية للأجسام الصلبة.

النيكل

Nickel

عنصر فلزى عدده الذرى 28 وكتلته الذرية 58.78 رمزه الكيميائى (Ni).

بطارية النيكل والكدميوم

nickel-cadmium battery

بطارية محكمة الإغلاق الأنود فيها من النيكل والكاثود من الكدميوم والمحلول إلكتروليتى قلوى، ويمكن استخدامها كبطارية عيارية ولا يعاد شحنها.

مَنْشُورُ «نيكول»

Nicol prism

منشور لإنتاج ضوء مستقطب استقطابًا مستويًا، يتركب من قطعتين من الكلسيت الشفاف مقطوعتين بطريقة معينة.

قوانين نيوتن للحركة

Newton's laws of motion

ثلاثة قوانين صاغها «نيوتن» لحركة الأجسام وهى أساس الميكانيكا الكلاسيكية، وقد ثبتت صحتها فى الحالات التى لا تقترب السرعة فيها من سرعة الضوء وهذه القوانين هى: القانون الأول: يظل الجسم على حالته من السكون أو الحركة المنتظمة فى خط مستقيم ما لم تؤثر فيه قوة. القانون الثانى: يتناسب معدل التغير فى كمية حركة الجسم مع القوة المؤثرة فيه ويكون فى اتجاهها. القانون الثالث: لكل فعل رد فعل مساوٍ له فى القدار ومضاد فى الاتجاه.

معادلة نيوتن للعدسات

Newton's lens formula

حاصل ضرب بعدى نقطتين مترافقتين كل عن البؤرة الرئيسية المناظرة لها لعدسة يساوى مربع البعد البؤرى للعدسة.

مقياس «نيكول» للإشعاع

Nichol radiometer

جهاز لقياس ضغط الأشعة الضوئية. به مرآتان صغيرتان مثبتتان فى نهايتى قضيب خفيف الوزن معلق بواسطة خيط من الكوارتز من منتصفه داخل غرفة من الهواء.

قُرْصُ «نبكو»

Nipkow disc

قرص به فتحات متتابعة فى شكل حلزونى، استخدم فى أول عهد التلفزيون لمسح صورة الجسم المرئى تباعًا فى كل لفة، والمصطلح منسوب إلى العالم الألمانى «بول نبكو» (1940).

نت

nit

وحدة قديمة للاستضواء، وتساوى قنديلة على المتر المربع.

نتروجين

nitrogen

عنصر غازى عدده الذرى 7 وكتلته الذرية 14.0067 رمزه الكيميائى (N).

خَطُّ-N

N-line

أحد خطوط طيف الأشعة السينية، وتنتج عن إثارة الإلكترونات فى القشرة (N).

العَشا

night blindness

ضعف الإبصار فى الضوء الخافت.

مدى الرؤية الليلية

night visual range

أكبر مسافة يمكن أن يرى، من خلالها فى الظلام، مصدر ضوئى نقطى قوة إضاءته محددة وتكون الرؤية تحت ظروف جوية معينة.

نيل

nile

وحدة للتعبير عن مدى انحراف التفاعلية الإشعاعية للمفاعلات النووية عن القيمة الحرجة (1)، وتساوى عدديا 0.01 ومنها الوحدة الصغيرة ملينيل المستعملة لقياس التغير الطفيف فى التفاعلية.

(انظر: تفاعلية المفاعل النووى *nuclear reactor, reactivity of*)

النيوبيم

niobium

عنصر عدده الذرى 41 وكتلته الذرية 92.906 رمزه الكيميائى (Nb).

فِلزٌ نَبيلٌ

noble metal

فلز لا يتأثر بسهولة بالأحماض الكيميائية، ويقاوم الأحوال الجوية، كالذهب والبلاتين.

المُسْتَوَى العُقَدِيُّ

nodal plane

المستوى العمودى على محور العدسة والمار بإحدى النقطتين العقديتين.

النُّقْطَتانِ العُقْدِيَّتانِ

nodal points

نقطتان تقعان على المحور الأساسى للعدسة السميكة أو لمجموعة من العدسات، تتميزان بأنه إذا مر شعاع ضوئى (أو امتداده) بإحداهما خرج (أو امتداده) من الأخرى فى الاتجاه الموازى.

عُقْدة

node

كل نقطة فى مسار الموجات الموقوفة، تكون الإزاحة عندها أقل ما يمكن. وتبعد العقدة عن تاليتها بنصف طول موجة. وتسمى النقطة المتوسطة بين عقدتين بالبطن (antinode) حيث تبلغ الإزاحة أقصى مداها.

الوصلة س—س

n-n junction

منطقة انتقال بين منطقتين مختلفتين فى كثافة حاملات الشحنة السالبة فى مادة شبه موصلة سالبة النوع.

التفاعل النيوترونى =الاستطارة النيوترونية اللامرنة

n-n reaction = neutron inelastic scattering reaction n-n

انظر: neutron inelastic scattering reaction

نوبليوم

nobelium

عنصر من سلسلة الأكتينيدات يحضر صناعيًّا، عدده الذرى 102 وكتلته الذرية 254 رمزه الكيميائى (No).

غازٌ نَبيلٌ = غازٌ خامِلٌ

noble gas = inert gas

غاز لا يتفاعل كيميائيًّا كالهليوم والأرجون والنيون والكربتون والزينون.

الحد المقرر للضوضاء

noise rating number

مستوى الضوضاء الذى لا يجوز تجاوزه فى مكان معين.

درجة حرارة الضوضاء

noise temperature

درجة الحرارة التى تكون عندها قدرة الضوضاء الناتجة عن الحرارة فى نظام كهربائى سلبى داخل نطاق ترددات مقداره الوحدة تساوى قدرة الضوضاء الفعلية عند النهايات الطرفية للنظام. ودرجة حرارة الضوضاء المرجعية هى 290°K.

ميكروسكوب «نومارسكى»

Nomarski microscope

نوع من ميكروسكوبات التداخل. يستخدم لقياس عاكسية السطوح.

القيمة الاسمية

nominal value

قيمة خاصية من خواص جهاز ما (كالمقاومة أو السعة أو المعاوقة) تتحدد فى تصميم الجهاز ليؤدى وظيفته فى الظروف العادية.

ضَوْضاء

noise

أصوات غير مرغوب فيها. ويطلق المصطلح أيضًا على أى اضطرابات كهربائية لا رغبة فيها. وتسمى ضوضاء بيضاء white noise إذا امتدت على مدى واسع من الترددات.

محلل الضوضاء

noise analyzer

جهاز يستخدم لتحليل الضوضاء.

مولد الضوضاء

noise generator

جهاز يولد ضوضاء بوسيلة كهربائية ويستخدم لقياس شدة الضوضاء واختبار تأثر الأجهزة بها.

مستوى الضوضاء

noise level

شدة الضوضاء فى نطاق معين من الذبذبات (وفترة زمنية محددة) وتقاس بوحدة الديسيبل.

قياس قدرة الضوضاء

noise power measurement

قياس متوسط قدرة الضوضاء خلال فترة زمنية قصيرة.

قاعدة عدم التقاطع

non-crossing rule

قاعدة تنص على أنه عندما ترسم العلاقة بين طاقة الوضع لحالتين إلكترونيتين لجزىء ثنائى الذرية والمسافة بين النواتين فإن المنحنيين الناتجين لا يتقاطعان إلا إذا كانت الحالتان مختلفتى التماثل.

غازٌ غَيْرُ مُنْحَلٌ

non-degenerate gas

غاز يتكون من مجموعة جسيمات ذات تركيز بسيط يخضع لقانون «مكسويل»-«بولتزمان» الإحصائى.

الانهيار غير الإتلافى

non-destructive breakdown

انهيار الحاجز بين البوابة والقناة فى ترانزستور يعمل بتأثير المجال دون أن يختل عمله.

الاِخْتِبارُ غَيْرُ المُتْلَفِ

non-destructive testing

اختبار المادة - أو الجسم - بطريقة لا تسبب تلفا يؤثر فى خصائصها تأثيرًا محسوسًا، ومن هذه الطرق الاختبار الإشعاعى وفوق السمعى.

مُشِعٌّ غَيْرُ اِنْتِقائِيٌّ

non selective radiator

مشع قدرته الإشعاعية على طول أجزاء طيفه تساوى نسبة ثابتة من القدرة الإشعاعية على طول أجزاء طيف المشع التام.

جسم غير أسود

non-black body

جسم يمتص بعض الإشعاع الساقط عليه ويعكس الباقى وجميع الأجسام الحقيقية من هذا النوع.

إلكتروناتٌ غَيْرُ رابِطة

non-bonding electrons

إلكترونات تقع عادة فى قشرة التكافؤ الخارجية للذرة، ولا تسهم فى تكوين روابط للذرة مع ذرة أخرى.

مادّة غَيْرُ وَلودة

non-breeding material

مادة وقود نووى لا تتحول إلى وقود خصب.

مضخم لاخطّى

non-linear amplifier

مضخم قيمة الخَرْج فيه لا تتناسب طرديًّا مع قيمة الدخل.

(انظر: مضخم خطى *linear amplifier*)

مكوّن لاخطّى فى دائرة

non-linear circuit component

مكوّن كهربائى فى دائرة لايخضع التيار والقلطية فيه لقانون «أوم» وفى هذه الحالة يقال: إن الدائرة لاخطّية.

ملف لاخطّى

non-linear coil

ملف يسهل تشبع قلبه مغنطيسيًّا، معاوقته كبيرة فى حالة التيارات الضئيلة، وتقل المعاوقة عندما يزداد التيار ويصبح القلب مشبعًا.

نظام لاخطّى للتحكم

non-linear control system

نظامُ تَحَكُّمٍ، العلاقةُ بين دخله وخرجه لاخطية.

ثرموديناميكا عدم الاتزان

non-equilibrium thermodynamics

فرع المعالجة الثرموديناميكية للعمليات اللاعَكُوسة ومعدلات حدوثها.

اللاعودة إلى الأصل

non-homing

عدم عودة نظام ما إلى نقطة بدايته بعد إيقاف التشغيل.

لا حَثّيّ

non-inductive

صفة لدائرة كهربائية حثها الذاتى صغير لا يعتد به، ومقاومتها كبيرة.

مكثف لاحثى

non-inductive capacitor

مكثف ليست له محاثة.

مقاومة لاحثية

non-inductive resistor

مقاومة ليست لها محاثة.

لف لاحثى

non-inductive winding

طريقة لصنع الملفات يُبطِل المجال المغنطيسى لكل لفة فيها المجال المغنطيسى للّفّة المجاورة.

مادة لاخطّية

non-linear material

مادة لايتناسب فيها الأثر مع المؤثر.

البصريات اللاخطّية

non-linear optics

فرع البصريات الذى يعنى بدراسة الخواص الضوئية للمواد عندما تعتمد هذه الخواص على شدة الضوء. كما يحدث فى حالة أشعة الليزر.

مفاعلة لاخطّية

non-linear reactance

مفاعلة لا يتناسب فيها معدل التغير فى التيار مع التغير فى القلطية.

اهتزاز لاخطّى

non-linear vibration

اهتزاز سعته كبيرة لا تتناسب فيه الإزاحة مع القوة.

المرونة اللزوجية اللاخطية

non-linear viscoelasticity

مرونة الموائع التى لايخضع الإجهاد والإنفعال فيها لمعادلة تفاضلية خطّية.

بلورة لاخطّية

non-linear crystal

بلّورة لا يتناسب التأثير الذى يحدثه مؤثر فيها مع شدة هذا المؤثر. ويطلق المصطلح أيضًا على البلّورة التى لا يكون التأثير فيها آنيا هو والمؤثر.

جهاز لاخطّى

non-linear device

انظر: nonlinear circuit component

عازل لاخطّى

non-linear dielectric

عازل لا يتناسب استقطابه مع شدة المجال الكهربائى المؤثر فيه.

تشوه لاخطّى

non-linear distortion

تشوه ينتج عن لاخطية العلاقة بين دخل النظام (أو المكوّن) وخرجه.

محاثة لاخطّية

non-linear inductance

محاثة لايتناسب التغير فى القلطية عبر نهايتيها مع معدل تغير شدة التيار.

انسياب لاينوتونى

non-Newtonian flow

انسيابُ مائعٍ لانيوتونى، ومن أمثلته: انسياب مائع داخل أنبوبة.

(انـظـر: انسياب نيوتونى *Newtonian flow*)

سَوائِلُ لا نيوتونِيّة

non-Newtonian liquids

سوائل تقل لزوجتها كلما زاد معدل انسيابها. وتسمى كذلك سوائل ذات لزوجة شاذة.

لزوجة لانيوتونية

non-Newtonian viscosity

سلوك سائل عندما يقع تحت تأثير معدل قص ثابت يحدث له إجهاد غير متناسب مع القص.

(انظر: لزوجة نيوتونية *Newtonian viscosity*)

لاقطبى

non-polar

عنصر أو مركب ليس له عزم ثنائى القطب دائم.

سوائِلٌ لا قُطْبِيّة = سَوائِلٌ غَيْرُ مُتَرافِقة

non-polar liquids = non-associated liquids

سوائل جزيئاتها لا تتجمع ولا تكون فيما بينها روابط متناسقة.

اللاخطّية

nonlinearity

الخروج عن التناسب الطردى بين متغيرين.

إلكترون منتشر

non-localized electron

إلكترون دالته الموجية غير مرتبطة بنواة أو نواتين للجزىء ولكنها منتشرة فوق الجزىء أو فوق الشبيكة البلّورية.

لَهَبٌ غَيْرُ مُضِيء

non-luminous flame

لهب قاتم اللون خافت الضوء كطرف اللهب فى مصباح بترن.

لامغنطيسى

non-magnetic

صفة لمادة لا تتمغنط ولا تتأثر بالمجال المغنطيسى.

لا فِلِزّ

non-metal

عنصر ليس به إلكترونات حرة، وليس له بريق أو مطاطية، وموصليتاه الكهربائية والحرارية صغيرتان.

اللانسبوية

non-relativistic

صفة لحركة الأجسام والنظم التى تقل سرعتها كثيرًا عن سرعة الضوء ومن ثم فإنها لا تخضع لنظرية النسبية لأينشتين.

ميكانيكا الكم اللانسبوية

non-relativistic quantum mechanics

نظرية ميكانيكا الكم عند تطبيقها على جسيمات سرعاتها أقل كثيرًا من سرعة الضوء.

هوائى لارنينى

non-resonant antenna

هوائى ليس له ترددات طبيعية ومن ثم فإن استجابته لجميع الموجات تكون بدرجة واحدة.

خط لارنينى

non-resonant line

خط إرسال طاقة كهربائية خالٍ من الموجات المنعكسة والموقوفة.

جُزَيْئاتٌ لا قُطْبِيّة

non-polar molecules

جزيئات ليس لها عزم ثنائى القطب.

الميكانيكا اللاكمية = الميكانيكا النيوتونية

non-quantum mechanics = Newtonian mechanics

انظر: Newtonian mechanics

عديم المفاعلة

non-reactive

صفة للدوائر (أو المكونات أو الأحمال) التى تهمل فيها السعة والمعاوقة فيصبح التيار المتردد فيها متوافق الطور مع القلط.

حِمْلٌ لا تَفاعُلِيٌّ

non-reactive load

الحمل فى الحالة التى يكون فيها التيار المتردد والقلطية المسلطة على طرفى الحمل فى طور واحد.

اِنْفِعالٌ غَيْرُ مُنْتَظِمٌ

non-uniform strain

انفعال يظهر فى الجسم غير المتجانس، تتغير قيمته من نقطة إلى أخرى تحت الإجهاد نفسه.

قاعدة «نوردهايم»

Nordheim's rule

قاعدة مفادها أن المقاومة النوعية المتبقية لأشابة ثنائية تحتوى على تركيز مولى من أحد العناصر مقداره x وتركيز مولى (1 − x) من العنصر الآخر، تتناسب مع x(1 − x).

العجلة العمودية

normal acceleration

العجلة العمودية لجسيم يتحرك فى مستوى هى مُرِّكبة عجلتهِ فى الاتجاه العمودى على مساره.

الكَثافة العِياريّة

normal density

كتلة وحدة الحجوم لغاز ما تحت ظروف عيارية.

الترددات الطبيعية

normal frequencies

الترددات الطبيعية لاهتزازات نظام ما.

موجة لاجيبية

non-sinusoidal waveform

موجة لا تمثل بمنحنى جيبى ويمكن تمثيلها بمتسلسلة لانهائية من التوافقيات.

لَوْنٌ لا طَيْفِيٌّ

non-spectral colour

لون غير ممثل فى طيف الضوء الأبيض.

الإشعاع الديسيمترى اللاحرارى

non-thermal decimetric emission

موجات راديوية لاحرارية طولها أكبر من 4 سنتيمترات تنبعث من كوكب المشترى.

إشعاع لاحرارى

non-thermal radiation

إشعاع كهرمغنطيسى لاحرارى ينبعث من الجسيمات المشحونة المعجلة كما فى المصابيح الفلورية.

انسياب غير منتظم

non-uniform flow

انسياب مائع سرعته ليست ثابتة عند جميع نقطه.

الحَثُّ العادِيُّ

normal induction

القيمة النهائية للحث فى مادة تتعرض لتغيرات دورية مغنطيسية منتظمة.

منحنى التمغنط الطبيعى

normal magnetization curve

منحنى للعلاقة بين الحث والمجال المغنطيسى لمادة لم يسبق مغنطتها.

هوائى حلزونى عمودى

normal mode helix

نوع من الهوائيات الحلزونية يقل كل من قطره وطوله كثيرًا عن الطول الموجى للإشعاع المنبعث منه وتكون الشدة القصوى لهذا الإشعاع عمودية على محور الحلزون.

النمط العمودى للذبذبة

normal mode of vibration

اهتزاز نظام متقارن تتغير فيه دوريًّا قيمة أحد الإحداثيات المتعامدة بينما تظل قيم الإحداثيات الأخرى ثابتة.

(انظر: نظام متقارن *coupled system*)

المائع الطبيعى للهليوم

normal helium fluid

مركبة سائل الهليوم II (He II) ذات خصائص المائع الطبيعى.

تصادم عمودى

normal impact

تصادم جسم بسطح عمودى على اتجاه حركته.

بيروهيليومتر للأشعة العمودية

normal incidence pyroheliometer

بيروهيليومتر لقياس طاقة الأشعة الشمسية الساقطة عموديًّا على الأرض.

(انظر: بيروهيليومتر *pyroheliometer*)

انعكاسية السقوط العمودى

normal incidence reflectivity

نسبة الطاقة الإشعاعية الكهرمغنطيسية المنعكسة من سطح يفصل بين وسطين إلى الطاقة الإشعاعية الساقطة عموديًّا على السطح.

مَحْلُولٌ عِيارِيٌّ

normal solution

محلول يحوى اللترُ منه جرامَ جزىءٍ واحدًا (مولاً واحدًا) من المذيب.

مُذِيبٌ عادِيٌّ

normal solvent

مذيب لا يترافق كيميائيًّا مع مذيب آخر.

طَيْفٌ عادِى = طَيْفٌ حُيُودِيٌّ

normal spectrum = diffraction spectrum

طيف يتكون بطريق الحيود.

الحالة العادِيّة

normal state

حالة النواة أو الذرة أو الجزىء وهى فى أدنى مناسيب طاقتها. ويطلق عليها أيضًا الحالة الأرضية ground state.

دَرَجة الحَرارة والضَّغْطِ العِيارِيانِ

normal temperature and pressure (NTP)

درجة الصفر سلسيوس فى الحرارة وضغط 760 مم زئبق.

نَفاذِيّة عادِيّة

normal permeability

نفاذية عينة حثها المغنطيسى وشدة المجال المغنطيسى يقعان على منحنى التمغنط العادى.

أنيمومتر اللوح العمودى

normal plate anemometer

مقياس كهربائى لسرعة الريح يوجه لوح الضغط فيه عموديًّا على اتجاه الريح وتقاس سرعة الريح عن طريق دائرة كهربائية تتأثر بحركة اللوح.

(انظر: مقياس سرعة الريح (أنيمومتر) *anemometer*)

الضَّغْطُ العِيارِيُّ

normal pressure

الضغط الذى يرجع إليه عند إجراء قياسات الحجم فى الغازات خاصة، أو أية تجارب تتأثر بتغير الضغط، ويساوى 760 مم زئبق.

رد الفعل العمودى

normal reaction

المركبة العمودية لرد الفعل بين جسمين متلامسين هى مركبة رد الفعل فى الاتجاه العمودى على مستوى تماس الجسمين.

مرشح كهربائى بِنُقرة

notch filter

مرشح نطاقى يُحدث نُقرة حادة فى منحنى استجابة التردد لنظام كهربائى ويستخدم عادة فى أجهزة الإرسال التلفزيونى لتوهين الموجات المنخفضة التردد ومنع التداخل بينها وبين الموجات حاملة الصوت.

نجم مُسْتعر

nova star

نجم خافت، يثور فجأة وترتفع شدته بضعة آلاف من المرات، ثم يعود خافتًا كما كان.

نوكس

nox

وحدة لقياس الاستضاءة الخافتة، تساوى 10^{-3} لكس.

(انظر: لكس *lux*)

نُوى

noy

حدة الإحساس بالضوضاء وتساوى الضوضاء العشوائية المحسوسة فى مدى التردد 910-1090 هرتز عند منسوب ضغط أعلى من 0.0002 ميكروبار بمقدار 40 ديسيبل.

معامل الفقد للفوهة بالانفراج

nozzle divergence loss factor

النسبة بين كمية حركة مائع عند خروجه من فوّهة منفرجة وكمية حركته عند خروجه من فوّهة عيارية.

العيارية

normality

مقياس المكافىء الجرامى لمادة مذابة فى لتر من المحلول.

صيغة «نوريس» و«إيرنج» للترداد

Norris-Eyring reverberation

صيغة رياضية تعطى زمن الترداد t بالثوانى لغرفة على الصورة $t = \frac{V}{20A\ \ln(1-\mu)}$ حيث V حجم الغرفة بالأقدام المكعبة، A مساحة سطح الغرفة بالأقدام المربعة، μ معامل امتصاص السطح للصوت.

تدوين موسيقى

notation, musical

كتابة الموسيقا برموز معينة على المدرج الموسيقى، وهذه الرموز تحدد النغمات الموسيقية وقيمها الزمنية.

هوائى بنُقرة

notch antenna

هوائى للموجات الميكروئية بسطحه المشع نقرة يتحكم شكلها وحجمها فى نمط الموجات المنبعثة منه.

الذَّرّة النَّواةُ

nuclear atom

ذرة أقتلعت منها إلكتروناها وبقيت النواة وتسمى أيضًا الذرة المعراة stripped atom.

بَطّارِيّة نَوَوِيّة

nuclear battery

بطارية كهرحرارية صغيرة تعمل بنظير مشع كالبلوتونيوم 238، وتستخدم أحيانًا فى تنظيم ضربات القلب.

الأسر النووى

nuclear capture

تفاعل نووى ينتج عنه أسر النواة لجسيم نووى كالنيوترون أو البروتون أو الإلكترون.

عَمَلِيّة تَعاقُبِيّة نَوَوِيّة

nuclear cascade process

عملية متتابعة من التفاعلات النووية تنتهى بعد فترة زمنية محددة.

تفاعل نووى متسلسل

nuclear chain reaction

انـــظــــر: chain reaction, nuclear

عملية الفُوَّهة

nozzle process

عملية لفصل النظائر المشعة لمركب غازى بدفعه من فوهة ذات شكل معين.

ترانزستور n p n

npn transistor

ترانزستور وصلة، قاعدته من النوع الموجب p تقع بين باعث ومجمع سالبى النوع n. ومن انواعه npn الذى يحوى طبقة من الجرمانيوم النقى بين القاعدة والمجمع لزيادة مدى التردد الذى يستخدم له وكذلك npnp الذى يحوى طبقة انتقالية أو عائمة بين منطقتى p وn.

شِبْهُ مُوَصِّلٍ سالِبُ النَّوْعِ

n-type semiconductor

شبه موصل أضيف إليه شائبة للإلكترونات فازدادت كثافة إلكترونات التوصيل على كثافة الثغرات.

فيزياء فَلَكِيّة نَوَوِيّة

nuclear astrophysics

الدراسة الفيزيائية للتفاعلات النووية التى تحدث فى النجوم والتى تولد الطاقة المنبعثة منها.

الكثافة النووية

nuclear density

كثافة النواة كدالة فى البعد عن مركزها.

مُسْتَحْلَبٌ نَوَوِيٌّ

nuclear emulsion

مستحلب فوتغرافى يعد خصيصًا ليسجل المسارات الفردية للجسيمات المؤينة لإتاحة مشاهدتها وقياسها. ويطلق عليه أيضًا اسم لوح نووى nuclear plate.

الطّاقة النَّوَوِيّة

nuclear energy

الطاقة المنطلقة فى التفاعلات النووية.

مَنْسُوبُ الطّاقة النَّوَوِيّة

nuclear energy level

إحدى قيم الطاقة التى يمكن أن تتخذها نواة مشعة لفترة زمنية محسوسة.

مُتَفَجِّراتٌ نَوَوِيّة

nuclear explosives

قذائف تستمد طاقة انفجارها من تفاعل نووى انشطارى أو اندماجى.

شَحْنة نَوَوِيّة

nuclear charge

مجموع شحنات ما تحويه النواة من بروتونات.

الشَّحْنة النَّوَوِيّة الفَعّالة

nuclear charge, effective

الشحنة الفعالة لنواة الذرة. وهى تقل عن الشحنة النووية المقابلة للعدد الذرى للذرة، نتيجة لما تحدثه الإلكترونات الداخلية للذرة من أثر فى حجب شحنة النواة.

الكيمْياءُ النَّوَوِيّة

nuclear chemistry

فرع من علم الكيمياء يتناول دراسة التفاعلات النووية بالطرق الكيميائية.

تصادم نووى

nuclear collision

تصادم بين نواتى ذرتين أو بين نواة ذرة وجسيم آخر.

المقطع النووى المستعرض

nuclear cross section

مقياس لاحتمال حدوث تفاعل نووى بين نواه وجسيم ساقط عليها.

(انظر: مقطع مستعرض *cross section*)

وُقودٌ نَوَوِيٌّ

nuclear fuel

المادة القابلة للانشطار التى تستعمل فى المفاعل.

حبة الوقود النووى

nuclear fuel pellet

حبة كروية أو أسطوانية من الوقود النووى تستخدم فى المفاعلات بوضعها فى كتل من الفحم أو داخل انابيب عناصر الوقود.

لوح الوقود النووى

nuclear fuel plate

غلاف معدنى مزدوج يحوى الوقود النووى وقد يكون مسطحًا أو منحنيًا.

إعادة معالجة الوقود النووى

nuclear fuel reprocessing

المعالجة الدورية للوقود النووى كيميائيًّا وفيزيائيًّا وتعدينيًّا لاستخلاص وتنقية ما يتبقى من المواد المخصَّبة والقابلة للانشطار.

الحالة الأرضية النووية

nuclear ground state

الحالة الأرضية لنواة الذرة.

(انظر: الحالة الأرضية *ground state*)

اِنْشِطارٌ نَوَوِيٌّ

nuclear fission

انشطار النواة الثقيلة كنواة اليورانيوم-235 نتيجة التقافها نيوترونًا. ويكون الانشطار مصحوبًا بانطلاق مقدار كبير من الطاقة.

اِنْشِطارٌ نَوَوِى تِلْقائِيٌّ

nuclear fission, spontaneous

انشطار نووى لا يتطلب قذف النواة بجسيمات أو بفوتونات.

اِنْشِطارٌ نَوَوِى ثُلاثِيٌّ

nuclear fission, ternary

انشطار نواة إلى ثلاثة أجزاء ذات كتل متقاربة، وهو نادر الحدوث جدًّا.

اِنْشِطارٌ نَوَوِى حَرارِيٌّ

nuclear fission, thermal

انشطار نووى ينشأ بفعل النيترونات الحرارية.

قُوَى نَوَوِيّة

nuclear forces

قوى مغايرة للقوى الكهرمغنطيسية، وتختص بالنيوكليونات، وهى أقوى كثيرًا من القوى الكهرمغنطيسية إلا أنها تقل بسرعة على مسافة لا تزيد عن 10^{-13} سنتيمتر. وهى مسئولة عن تجاذب النيوكليونات داخل النواة.

ليزر نووى

nuclear laser

ليزر غازى تستثار فيه جزيئات الغاز بجسيمات ذات طاقة عالية ناتجة عن الانشطار النووى فى المفاعلات النووية النبضية.

الرَّنِينُ النَّوَوِى المِغْنَطِيسِيُّ

nuclear magnetic resonance (NMR)

الامتصاص الرنينى للطاقة الكهرمغنطيسية فى نظام نووى واقع تحت تأثير مجال مغنطيسى.

المغنطيسية النووية

nuclear magnetism

المغنطيسية المتعلقة بالنواة، وتنشأ عن ثنائى القطب المغنطيسى للنواة وثمانى القطب المغنطيسى لها وكذلك العزوم الأعلى.

(انظر: *multipole*)

المغنيطومتر النووى

nuclear magnetometer

مغنيطومتر اساسه تفاعل مجال مغنطيسى مع العزم المغنطيسى للنواة، ويسمى كذلك مغنيطومتر الرنين المغنطيسى. ومن امثلته المغنيطومتر البروتونى.

جيروسكوب نووى

nuclear gyroscope

نواة ذرة تتحرك حركة جيروسكوبية تنشأ عن تأثير المجال المغنطيسى للإلكترونات على حركة اللف فيها.

الحرارة النووية

nuclear heat

الحرارة المنبعثة من المفاعل النووى نتيجة لعمليات الانشطار فيه.

الحَثُّ النَّوَوِيُّ

nuclear induction

نوع من الحث المغنطيسى يحدث فى الأجسام الصلبة والسائلة والغازات من جراء العزم المغنطيسى للنيوكليونات التى توجد فيها.

الأيسومراتُ النَّوَوِيّة

nuclear isomers

النوى التى تتشابه فى كتلتها الذرية وعددها الذرى وتختلف فى منسوب طاقتها وخواصها الإشعاعية.

الرقم النووى = العدد الكتلى

nuclear number = mass number

انــظــر: mass number

البارامِغْنَطِيسيّة النَّوَوِيّة

nuclear paramagnetism

المغنطيسية التى تتولد من نوى ذوات لف لا صفرى، وبالتالى يكون لها عزم مغنطيسى ثنائى القطب.

تَفَتُّتٌ نَوَوِى فوتونِى = تَفاعُلٌ نَوَوِى فوتونِيٌّ

nuclear photodisintegration = photonuclear reaction

ما ينتج عن فعل فوتون فى النواة.

الفيزياء النَّوَوِيّة

nuclear physics

علم نوى الذرات والجسيمات الأولية والتفاعلات النووية.

كومة نووية

nuclear pile

الاسم القديم للمفاعل النووى.

(انظر: مفاعل نووى *nuclear reactor*)

المغنيطون النووى

nuclear magneton

انظر: مغنيطون بور Bohr magneton.

الكتلة النووية

nuclear mass

كتلة نواة ذرة تقدر عادة بوحدة الكتلة الذرية، وكتلة النواة تقل عن مجموع كتل مكوناها من البروتونات والنيوترونات بكتلة تساوى طاقة الربط للنواة مقسومة على مربع سرعة الضوء.

المادّة النَّوَوِيّة

nuclear matter

المادة المكونة لنواة الذرة.

النَّماذِجُ النَّوَوِيّة

nuclear models

نماذج وصفية للنوى الذرية ينبنى كل منها على مجموعة من الافتراضات تسهيلاً لإدراكها، ومنها نموذج قطرة السائل، والنموذج القشرى، والنموذج الموحد، والنموذج الغازى لـــ«فرمى».

العزم النووى

nuclear moment

عزم متعدد أقطاب مغنطيسية أو كهرستاتيكية للنواة.

جهد الاستطارة النووية

nuclear potential scattering

الجهد النووى الذى يُحدث الجزء المرن من الاستطارة للجسيمات النووية بوصفها موجة تحكمها معادلة «شرودنجر».

بِئْرُ الجُهْدِ النَّوَوِيِّ

nuclear potential well

انظر: بئر الجهد potential well.

القدرة النووية

nuclear power

القدرة المولّدة من انشطار أو اندماج نووى.

عزم رباعى الاقطاب النووى

nuclear quadrupole moment

عزم رباعى الاقطاب الكهربى لنواة الذرة.

(انظر: عزم رباعى الأقطاب *quadrupole moment*)

رنين رباعى الاقطاب النووى

nuclear quadrupole resonance

ظاهرة تَمتص فيها بعض النوى (التى لها عزم رباعى الأقطاب والموضوعة فى مجال كهرستاتيكى غير متجانس) الطاقة من مجال راديوى التردد.

سُمٌّ نَوَوِيٌّ

nuclear poison

مادة تخفض التفاعلات فى المفاعلات النووية لما لها من قدرة كبيرة على امتصاص النيوترونات.

الاستقطاب النووى

nuclear polarization

خاصة نواة تكون محصلة لف أغلب الجسيمات فيها فى اتجاه معين.

الجُهْدُ النَّوَوِيُّ

nuclear potential

جهد جسيم نووى فى مجال النواة التى تحويه أو فى مجال جسيم نووى آخر.

طاقة الوضع للنواة

nuclear potential energy

متوسط طاقة الوضع الكلية لجميع البروتونات والنيوترونات للنواة فى حالاتها المختلفة نتيجة للقوى النووية بينها باستثناء طاقة الوضع الكهرستاتيكية.

الدِّرْعُ البيولوجي للمُفاعِلِ النَّوَوِيِّ

nuclear reactor biological shield

مادة تخفض قيمة الإشعاع المؤين الصادر من المفاعل إلى قيمة مسموح بها بيولوجيًّا.

التَّحَكُّمُ فى المُفاعِلِ النَّوَوِيِّ

nuclear reactor control

إحداث تغيير مقصود فى فاعلية المفاعل النووى للاحتفاظ بحالة مستقرة مطلوبة. ويتم ذلك بطرق مختلفة منها التحكم بالامتصاص وبالتشكيل وبالتسميم وبالانعكاس.

قَلْبُ المُفاعِلِ النَّوَوِيِّ

nuclear reactor, core of

المنطقة التى تحوى الوقود فى المفاعل النووى، وفيها يحدث التفاعل المتسلسل، ومن المعتاد أن تحاط هذه المنطقة بعاكس أو بدثار.

وَقُودُ المُفاعِلِ النَّوَوِيِّ

nuclear reactor fuel

المادة التى تحوى النويدات القابلة للانشطار فى المفاعل، والتى يحدث فيها التفاعل النووى المتسلسل الذاتى.

الإشعاع النووى

nuclear radiation

كل ما ينبعث من نواة الذرة نتيجة للاضمحلال الإشعاعى أو للتفاعلات النووية.

الدراسة الطيفية للإشعاع النووى

nuclear radiation spectroscopy

فرع من الدراسات الطيفية يعنى بتوزيع طاقة الجسيمات المنبعثة من نواة الذرة.

نِصْفُ القُطْرِ النَّوَوِيُّ

nuclear radius

البعد الذى تهبط عنده الكثافة النووية فجأة مقيسًا من مركز النواة.

التَّفاعُلاتُ النَّوَوِيّة

nuclear reactions

التأثيرات التى تنتج من التقاء نواة بنواة أخرى أو بجسيم من الجسيمات الأولية.

مُفاعِلٌ نَوَوِيٌّ

nuclear reactor

تركيبة يحدث بها تفاعل نيوترونى متسلسل، ذاتى الاستمرار، ويمكن التحكم فيه.

مُعامِلُ القُدْرة للمُفاعِلِ النَّوَوِيّ

nuclear reactor power coefficient

معدل التغير فى تفاعلية المفاعل النووى منسوبًا لقدرته الحرارية.

كَثافة القُدْرة للمُفاعِلِ النَّوَوِيّ

nuclear reactor power density

القدرة المتولدة فى المفاعل النووى مقسومة على حجم قلبه.

تَفاعُلِيّة المُفاعِلِ النَّوَوِيّ

nuclear reactor, reactivity of

بارامتر يبين مدى الانحراف عن القيمة الحرجة للمفاعل النووى، ويكون هذا البارامتر موجبًا للمفاعل فوق الحرج وسالبًا للمفاعل تحت الحرج.

العاكِسُ فى المُفاعِلِ النَّوَوِيّ

nuclear reactor, reflector for

جزء من المفاعل قريب من قلبه، تستطير فيه النيوترونات المتسربة، وتعود للمفاعل.

القُدْرة النَّوْعِيّة للمُفاعِلِ النَّوَوِيّ

nuclear reactor, specific power of

القدرة المتولدة فى المفاعل باحتراق وحدة الكتلة من الوقود فيه.

وُقودٌ مُثرًّى (مُخَصَّبٌ) للمُفاعِلِ النَّوَوِيّ

nuclear reactor fuel, enriched

اليورانيوم الذى تزاد فيه نسبة النظير القابل للانشطار على ما هى عليه فى اليورانيوم الطبيعى.

دَوْرة النيوترونات فى المُفاعِلِ النَّوَوِيّ

nuclear reactor, neutron cycle in

سلسلة الأحداث التى تمر بها النيوترونات فى المفاعل من بدء تولدها بالانشطار النووى إلى تسربها خارج المفاعل أو امتصاصها فيه.

اِقْتِصادِيّاتُ النيوترونات فى المُفاعِلِ النَّوَوِيّ

nuclear reactor, neutron economy in

حساب مفصل للنيوترونات المتولدة فى المفاعل النووى والمفقودة فيه.

مُذَبْذِبُ المُفاعِلِ النَّوَوِيّ

nuclear reactor oscillator

أداة لإحداث تغييرات دورية فى تفاعلية المفاعل النووى. وتستخدم هذه الأداة لقياس خصائص المفاعل.

مُعامِلُ دَرَجة الحَرارة للمُفاعِلِ النَّوَوِيِّ

nuclear reactor temperature coefficient

معدل تغير تفاعلية المفاعل النووى منسوبًا إلى درجة حرارته.

(انظر أيضًا: معامل القدرة للمفاعل النووى *nuclear reactor power coefficient*).

العَمُودُ الحَرارِى للمُفاعِلِ النَّوَوِيِّ

nuclear reactor thermal column

مهدئ كبير الحجم يوضع داخل المفاعل النووى أو ملاصقًا له لتوفير النيوترونات الحرارية اللازمة لإجراء التجارب أو القياسات.

(انظر: مهدئ *moderator*).

الدِّرْعُ الحَرارِى للمُفاعِلِ النَّوَوِيِّ

nuclear reactor thermal shield

مادة تقى الدرع البيولوجى من الحرارة الزائدة بامتصاص أشعة بيتا وجاما وإكس التى قد تتلفه.

ثابِتُ الزَّمَن للمُفاعِلِ النَّوَوِيِّ

nuclear reactor time constant

الزمن اللازم لزيادة كثافة الفيض النيوترونى أو خفضها بمقدار أساس اللوغاريتم الطبيعى، ويسمى أيضًا دورة المفاعل.

أنْواعُ المُفاعِلاتِ النَّوَوِيّة

nuclear reactor types

تصنيف المفاعلات وفقًا لتصميمها النووى المتجانس منها وغير المتجانس، والعادى والمولد، وذى اليورانيوم الطبيعى أو المزود، أو ذى البلوتونيوم، وسريع النيوترونات أو متوسطها أو حراريها. وقد تصنف المفاعلات وفقًا لتصميمها الهندسي: المبرد بالماء العادى أو بالماء الثقيل.

وِعاءُ المُفاعِلِ النَّوَوِيِّ

nuclear reactor vessel

الوعاء الرئيسى المحيط بقلب المفاعل النووى.

الارتداد النووى

nuclear recoil

تراجع نواة الذرة نتيجة لانبعاث جسيم منها فى أثناء الاضمحلال الإشعاعى أو عند اصطدامها بجسيم آخر.

الاسترخاء النووى

nuclear relaxation

اقتراب نظام لف نووى إلى حالة استقرار أو حالة اتزان لفترة من الزمن تلِى التغيُّر فى المجال المغنطيسى.

الطيف النووى

nuclear spectrum

بيان لمستويات طاقة الجسيمات المنبعثة من نوى الذرات.

اللف النووى

nuclear spin

كمية الحركة الزاوية الكلية للنواة. وتنشأ عن تحصيل اللف وكمية الحركة الزاوية المدارية لمكونات النواة.

التفاعل النووى التلقائى = الاضمحلال الإشعاعى

nuclear spontaneous reaction = radioactive decay

انــظــر: radioactive decay

الاستقرار النووى

حالة النظير المشع الذى يقاوم الاضمحلال والانشطار النووى.

نَجْمٌ نَوَوِيٌّ

nuclear star

حدث يظهر فى الألواح الفوتغرافية أو فى الغرف السحابية على هيئة مجموعة من مسارات جسيمات متأينة تنبعث من نقطة واحدة، وهو يدل إما على انحلالات متتابعة لذرة ذات فاعلية إشعاعية، وإما على تفاعلات نووية تحدث بفعل جسيمات الأشعة الكونية وينجم عنها تشظية.

الاِسْتِرْخاءُ النَّوَوِى فى لَفٍّ الشَّبِيكة

nuclear relaxation, spin lattice

عملية فى نظام اللف النووى يتم بها توازن حرارى بينه وبين شبيكة بلورية.

الاِسْتِرْخاءُ النَّوَوِى لَفٌّ – لَفٌّ

nuclear relaxation, spin-spin

فقدان الترابط بين مجموعة من النوى المتحدة الأطوار أثناء تطوحها حول مجال مغنطيسى منتظم.

الرنين النووى

nuclear resonance

الامتصاص الرنيني للطاقة بواسطة نوى الذرات من مجال ذى تردد راديوى.

(انظر: الرنين النووى المغنطيسى *nuclear magnetic resonance NMR*)

طاقة الرَّنِينِ النَّوَوِيِّ

nuclear resonance energy

طاقة الحركة لجسيم يصطدم بنواة مركبة مثيرًا فيها منسوبًا طاقيًّا.

الاستطارة النووية

nuclear scattering

تغير مسار الجسيمات باصطدامها بنوى الذرات.

تَكَوُّنُ النَّوَى فى التَّبَلْوُرِ

nucleation in crystallization

نوع من الانتقال العابر أثناء التبلور، يبدأ عنده تكون مناطق ذات اتجاهات بلورية جديدة، تأخذ فى النمو على حساب البلورة الأم، دون أن تصحبها تغيرات فى تركب البلورة.

نيوكليون (نكليون)

nucleon

أى واحد من الأجزاء الأساسية المكونة لنواة الذرة، وتلك الأجزاء هى البروتونات والنيوترونات.

عِلْمُ النيوكليونياتِ

nucleonics

العلم الذى تبحث فيه تطبيقات العلوم النووية فى الفيزياء والفلك والكيمياء والبيولوجيا والصناعة والتسليح وسائر الفنون المتعلقة بهذه التطبيقات.

نيوكليونيوم

nucleonium

حالة ارتباط بين نواة وضديدها.

(انظر: ضديد النواة *antinucleus*)

نيوكليور

nucleor

قلب افتراضى للنيوكليون محاط بسحابة افتراضية من البيونات.

(انظر: بيون *pion*)

الإِحْصاء النَّوَوِيُّ

nuclear statistics

انظر: إحصاء «بوز» و«أينشتين» Bose-Einsten statistics وإحصاء «فرمى» و«ديراك» Fermi-Dirac statistics.

المحوِّل الثرميونى النووى

nuclear thermionic converter

محول ثرميونى مصدره الحرارى مفاعل نووى أو نظير مشع.

اِنْتِقالٌ نَوَوِى مَحْظُورٌ

nuclear transition, forbidden

انظر: forbidden nuclear transition.

الكاشف الترايودى النووى

nuclear triode detector

نوع من الكاشفات الترايودية يحدد مخرجاه معًا بدقةٍ، مكان سقوط الأشعة المؤيِّنة على الكاشف وطاقة الجسيم المؤين.

ظاهرة «زيمان» النووية

nuclear zeeman effect

انشطار الخط الطيفى النووى إلى خطين أو أكثر نتيجة تفاعل العزم النووى المغنطيسى مع المجال المغنطيسى المؤثر.

تَفَتُّتٌ نَوَوِيٌّ

nucleardisintegration

انظر: تفتت disintegration.

نَواة

nucleus

الجزء الأساسى المركزى فى الذرة، وهو الذى تتركز فيه كتلتها أو تكاد، وله شحنة موجبة، ويشغل جزءاً غاية فى الصغر من حجمها.

نَواةٌ زَوْجِيّة زَوْجِيّة

nucleus, even-even

انظر even-even nucleus.

نَواةٌ زَوْجِيّة فَرْدِيّة

nucleus, even-odd

نواة لها عدد زوجى من البروتونات وعدد فردى من النيوترونات.

نيوكليدة (نُوَيْدة)

nuclide

اسم يطلق على الذرة متى تحددت نواتها بعدد ما تحتويه من البروتونات والنيوترونات وما يكمن فيها من الطاقة.

خَرِيطة النيوكليداتِ

nuclides, chart of

خريطة بيانية لإيضاح العلاقة بين النيوكليدات وخصائصها.

نُوَيْدَتان مِرْآتِيَّتان

nuclides, mirror

انظر mirror nuclides.

الكشف بالطريقة الصفرية

null detection

انـــظـــر: الطريقة الصفرية null method

مبيِّن الحالة الصفرية

null indicator

جلفانومتر أو أداة أخرى تبين انعدام القلطية أو التيار فى دائرة كهربائية.

الطريقة الصفرية

null method

طريقة للقياسات الكهربائية تضبط فيها دائرة القياس حتى تصل إلى حالة الاتزان باستخدام مبين الحالة الصفرية.

القيمة العددية للفتحة

numerical aperture NA

حاصل ضرب معامل انكسار الوسط امام شيئية الميكروسكوب فى جيب أكبر زاوية محصورة بين المحور البصرى والأشعة الداخلة فى الشيئية. وتتخذ هذه القيمة مقياسًا لقدرة تحليل شيئية الميكروسكوب.

عدد «ناسلت»

Nusselt number

عدد لا بُعدى يستخدم فى حالة الانتقال القسرى للحرارة بالحمل ويساوى النسبة بين الحرارة الكلية المنتقلة بالحمل والحرارة المنتقلة بالتوصيل عبر طبقة حدية.

تَطَوُّحٌ

nutation

حركة تذبذبية لمحور دوران جسم حول وضعه المتوسط. ومن أمثلتها حركة محور دوران الأرض.

نظرية «نايكويست»

Nyquist's theorem

نظرية تنص على أن متوسط مربعات قلطية الضوضاء الكهربائية عبر مقاومة فى حالة اتزان حرارى تساوى $4RKT\Delta f$ حيث R المقاومة الكهربائية، K ثابت بولتزمان، T درجة الحرارة المطلقة، Δf مدى التردد المقيسة فيه قلطية الضوضاء.

التحكم العددى الأتوماتى

numerical control NC

نظام للتحكم الأتوماتى تسجل فيه القيم العددية المناظرة للأوضاع المطلوبة للأدوات الميكانيكية وللتحكم فى بعض العمليات الصناعية على برامج الحاسوب.

الوحدة N (فى البصريات)

N-unit

وحدة تستخدم عادة لانكسار الضوء فى الجو وهى تبسيط رياضى، يعبر عنها بالصيغة $N=(n-1)10^6$ حيث n معامل انكسار الضوء فى الجو.

نوبلكس

nuplex

مفاعل نووى يُتوقع ان يستخدم فى توليد الطاقة الكهربائية وإزالة ملوحة المياه وغير ذلك من العمليات الصناعية.

معادلة «ناسلت»

Nusselt equation

معادلة لا بُعدية تستخدم لحساب معدل انتقال الحرارة بالحمل من وسط لآخر بمرور المائع عموديًّا على مجموعة من الأنابيب تسرى فيها موائع للتسخين أو للتبريد طبيعيًّا.

O

الجسم (فى البصريات)

object (in optics)

مجموعة نقط يمكن اعتبارها مصدرًا للأشعة الضوئية فى نظام بصرى. وقد تنتمى هذه النقط إلى جسم حقيقى أو إلى صورة حقيقية أو إلى صورة تقديرية.

تباين صورة الجسم (فى البصريات)

object contrast (in optics)

الفرق بين نصوع صورة جسم ما ونصوع خلفيته منسوبًا إلى نصوع الخلفية.

حَيْزُ المَرْئِيِّ

object space

الحيز الذى تمر فيه أشعة الضوء بين الجسم المرئى والمجموعة البصرية.

الشَّيْئِيَّة

objective

جزء من المجموعة البصرية يتلقى الأشعة من المرئى، وقد يكون عدسة أو مجموعة عدسات أو مرآة.

محزوز الشيئية

objective grating

شبكة من الأسلاك المتوازية توضع ملاصقة للعدسة الشيئية فى التلسكوب. تعمل عمل محزوز حيود لدراسة النصوع النسبى للنجوم.

منشور الشيئية

objective prism

منشور كبير زاويته صغيرة عادة يوضع أمام شيئية التلسكوب الفوتغرافى لتسجيل مشاهدات طيفية.

لانقطية مائلة = لانقطية شعاعية

oblique astigmatism = radial astigmatism

انظر: لانقطية شعاعية radial astigmatism.

انعكاسية السقوط المائل

oblique incidence reflectivity

انعكاسية السطح الفاصل بين وسطين عندما يكون اتجاه انتشار الموجات الكهرمغنطيسية غير عمودى على السطح.

اِحْتِجاب

occulation

اعتراض جرم سماوى اتجاه الرصد لجرم سماوى آخر، كما يحدث عندما يحجب القمر نجمًا أو كوكبًا.

العدد الشاغِل

occupation number

عدد الجسيمات التى تشغل أحد المستويات المختلفة للطاقة فى ذرة أو فى أية مجموعة أخرى مُكَمّاة.

مُتَوَسِّطُ العَدَدِ الشَّاغِلِ

occupation number, mean

متوسط عدد الجسيمات التى تشغل حالة من حالات الكم.

الإجهاد الثمانى العمودى

octahedral normal stress

المركبة العمودية للإجهاد على أسطح جسم منتظم ثمانى الأوجه تقع رءوسه على المحاور الرئيسية للإجهاد ويسمى كذلك الإجهاد المتوسط.

موجة صدمية مائلة

oblique shock wave

موجة صدمية تنشأ عن حركة جسم يسير بسرعة أعلى من سرعة الصوت وتنتشر هذه الموجة فى اتجاه يميل على اتجاه حركة الجسم.

(انظر: موجة صدمية *shock wave*)

مدى الرؤية المائلة

oblique visual range

أكبر مسافة يمكن منها رؤية هدف فى اتجاه يميل على اتجاه الرؤية المباشرة.

عامل الميل

obliquity factor

دالة تتناسب مع سعات الموجات الثانوية الضوئية المنتشرة فى الاتجاهات المختلفة طبقًا لقاعدة «هايجنز».

(انظر: قاعدة هايجنز *Huygens*)

اِحْتِباس

occlusion

أ–**فى الكيمياء الفيزيائية:** احتجاز سائل أو غاز فى كتلة صلبة، نتيجة لالتصاق جزيئى.

ب–**فى المتيورولوجيا:** حالة متيورولوجية تنشأ عندما تتخطى جبهة باردة جبهة دافئة فتحتوى إحداهما الأخرى.

أُكتود-(صِمامٌ ثَمانِى القُطْبِ)

octode

صمام إلكترونى يتكون من كاثود وأنود وبينهما ست شبكات.

ثُمانىٌّ القطبِ

octupole

1- منظومة من رباعى قطب تفصلهما مسافة قصيرة، توزع الشحنات عليها بإشارات متضادة.

2- منظومة للتحكم فى الأشعة الإلكترونية أوفى أى أشعة من جسيمات مشحونة وتتكون هذه المنظومة من ثمانية إلكترودات أو أقطاب مغنطيسية مرتبة فى نظام دائرى بأقطاب متبادلة الإشارة وتستخدم عادة لتصحيح الزيغ فى المنظومات رباعية القطب.

منشور العينية

ocular prism

منشور يستخدم فى بعض الأجهزة البصرية لإحداث انحناء فى خط الرؤية الواصل إلى العينية.

إجهاد قصى ثمانى

octahedral shear stress

المركبة المماسية للإجهاد على أسطح جسم منتظم ثمانى الأوجه تقع رءوسه على المحاور الرئيسية للإجهاد.

طَبَقة (صَوْتِيّة)/جَوابٌ

octave

أ-المسافة الصوتية بين نغمتين موسيقيتين، تردد إحداهما ضعف تردد الأخرى.

ب-نغمة فى السلم الموسيقى ترددها ضعف تردد نغمة سابقة لها تسمى القرار.

نطاق ذو ثمانية ترددات

octave frequency band

نطاق من الترددات الصوتية أعلى تردد فيه ضعف أقل تردد

قشرة ثمانية

octec

1- **فى الفيزياء الذرية:** مجموعة ثمانية من إلكترونات التكافؤ تشكل قشرة مستقرة لذرة أوأيون.

2- **فى فيزياء الجسيمات** الأولية: منظومة من ثمانية جسيمات أولية تمثل تقريبا التماثل الأحادى للتفاعلات القوية.

أورستد

oersted

وحدة شدة المجال المغنطيسى فى نظام الوحدات (س.جـ.ث) وتساوى 79.6 أمبير/م وسميت الوحدة باسم العالم الدنماركى «هـ.ك أورستد» (1851) تكريمًا له.

تجربة «أورستد»

Oersted experiment

تجربة لبيان انحراف إبرة مغنطيسية عندما توضع بالقرب من سلك يحمل تيارًا كهربائيًّا.

تجاوز إجهاد الخضوع

offset yield strength

الإجهاد الذى يتعدى عنده الانفعال قيمته عند نقطة الخضوع بقدر معين.

أوم

ohm

وحدة المقاومة الكهربائية فى النظام الدولى للوحدات، وتساوى مقاومة جزء من موصل محصور بين نقطتين، حين يكون فرق الجهد بينهما فلطًا واحدًا ويكون التيار المار فى الموصل أمبيرًا واحدًا. وسميت الوحدة باسم العالم الألمانى «چورچ أوم» (1854) تكريمًا له.

ندية فردية

odd parity

انظر: ندية parity

الحد الفردى

odd term

عدد لوصف الذرة أو الجزىء عندما يكون مجموع الإعداد الكمية لكمية الحركة الزاوية لجميع الإلكترونات فردية، وبالتالى يكون لجميع حالات الطاقة ندية فردية.

نواة فردية زوجية

odd-even nucleus

نواة تتكون من عدد فردى من البروتونات وعدد زوجى من النيوترونات.

نواة فردية فردية

odd-odd nucleus

نواة تتكون من عدد فردى من البروتونات وعدد فردى من النيوترونات.

إلكترون فى القشرة الخامسة

O-electron

أى إلكترون فى القشرة الإلكترونية الخامسة حول نواة الذرة، عدده الكمى الرئيسى 0.

قانونُ أوم

Ohm's law

قانون فى الكهرباء وضعه العالم الألمانى «أوم» ينص على أن التيار المار فى دائرة ما يتناسب طرديًّا مع القوة الدافعة الكهربائية.

تَجْرِبة «مليكان» بقَطْرة الزَّيْتِ

oil-drop experiment, Millikan

تجربة تعين بها شحنة الإلكترون، بقياس معدل هبوط قطرات زيت مشحونة فى مجال كهربائى، أجراها العالم الأمريكى «مليكان» (1953).

هيبرون أوميجا (Ω)

omega hyperon

باريون شبه مستقر كتلته $1672 MeV/c^2$ تقريبًا، شحنته سالبة له لف مقداره $\frac{2}{3}$.

(انظر: الباريونات *baryons*)

ميزون أوميجا

omega meson

ميزون متعادل غير مستقر، كتلته $783 MeV/c^2$ تقريبا، ويرمز له بالرمز ω^{783}.

أوم لكل ڤلط

ohm per volt

كمية فيزيائية تعبر عن حساسية جهاز القياس وتساوى خارج قسمة مقاومة الجهاز بالأوم عند مدى قياس ڤلط معين على هذا المدى.

أومتر

ohmeter

جهاز لقياس المقاومة يتركب من أميتر وبطارية، يوصلان معًا على التوالى بالمقاومة المراد قياسها.

اتصال أومىّ

ohmic contact

منطقة اتصال بين عنصرين يتناسب التيار المار فيها مع فرق الجهد بين طرفيها.

فقد أومىّ

ohmic loss

انظر: ohmic dissipation

مقاومة أومية

ohmic resistance

خارج قسمة فرق الجهد فى دائرة كهربائية على التيار المار فيها عندما يكون بينهما تناسب خطى.

نموذج المجموعة الواحدة

one group model

نموذج خاص لسلوك النيوترونات تعامل فيه كما لو أن لها نفس الخواص عند جميع الطاقات.

سريان فى بعد واحد

one-dimensional flow

سريان مائع فى اتجاه ثابت.

تبادل الجسيم الواحد

one-particle exchange

نموذج لتفاعل بين جسيمين أوَّليَّين يتم فيه انبعاث جسيم افتراضى من أحدهما أو امتصاصه بالآخر.

وصلة حادة من طرف

one-sided abrupt junction

وصلة حادة فى شبه موصل np أحد طرفيها مطعم بمزيد من +n أو+p لتصبح وصلة من النوع n+p أو p+n.

جُسَيْمُ أوميجا

omega particle

باريون شبه مستقر كتلته $1672 MeV/c^2$ تقريبًا ولفه $\frac{2}{3}$.

(انظر: هيبرون *hyperon*).

أوميجاترون

omegatron

مطياف كتلة صغيرة يستخدم فى الكشف عن ما يتبقى من غازات بعد التفريغ وعن تسرب الغازات فى أجهزه التفريغ.

أُندوجراف = راسم الموجات

ondograph

جهاز يرسم شكل الموجة لجهد تيار متردد نقطة نقطة على فترات زمنية تصل إلى 0.01 من الثانية.

شبيكة ذات بعد واحد

one dimensional lattice

نظام مبسط لشبيكة البلورة يتكون من جسيمات مصفوفة على مسافات متساوية فى خط مستقيم.

نظرية «أونزاجر» للعوازل

Onsager theory of dielectrics

نظرية لحساب ثابت العزل لمادة جزيئاها مستقطبة وذلك باستخدام معادلة لابلاس لحساب الجهد ومن ثم المجال الموضعى الخاص بالجزىء باعتباره فجوة كروية ذات حجم جزيئى فى المادة العازلة.

عَتَمة

opacity

خاصة منع مرور الضوء فى الوسط، قيمتها العددية هى مقلوب النفاذية.

أوباليّة

opalescence

أ-تداخل ألوان الضوء المنعكس من سطوح معادن معينة مثل الأوبال، وينشأ من وجود أغشية سطحية رقيقة جدًّا.

ب-تلألؤ الضوء فى محلول نتيجة انعكاسه من جسيمات معلقة فيه.

شبكة حلقية

O-network

شبكة من أربعة أفرع من المعاوقات متصلة على التوالى لتكوّن دائرة مغلقة تعمل نقطتا اتصال متقابلتان فيها عمل طرفين للتغذية ويعمل الطرفان الآخران عمل طرفى الخروج .

التحكم بالوصل والقطع

on-off control

نظام تحكم بسيط يتم عن طريقة وصل أو قطع التيار الكهربائى عن الجهاز المراد التحكم فى تشغيله.

نظام وصل وقطع

on-off system

انظر : on-off control.

مُعادَلة «أونزاجر»

Onsager equation

معادلة تربط بين قيمة الموصلية المكافئة عند درجة تركيز معينة وبين قيمة هذه الموصلية عند درجة تخفيف لا نهائية. وينسب المصطلح إلى العالم الأمريكى «أونزاجر» (1911).

الشكل المفتوح

open form

شكل بلورى كل وجه من أوجهه ليس فى حد ذاته سطحًا مغلقًا.

دائرة تحكم مفتوحة العروة

open loop control circuit

نظام يتم التحكم فى مخرجاته عن طريق المدخلات فقط دون أى اعتبار للقيم الفعلية لهذه المخرجات (أى لا توجد فيه تغذية مرتدة).

نِظامٌ مَفْتُوحٌ

open system

نظام يسمح بتبادل الحرارة أو المادة مع الوسط المحيط به.

خط مفتوح فى دائرة

open-circuited line

نقطة انقطاع فى دائرة موجات ميكروئية مما يجعل المعاوقة عندها لانهائية.

وسط معتم

opaque medium

الوسط الذى يحجب مدى معيّنًا من أطوال الموجات الكهرمغنطيسية مثل الأشعة السينية أو فوق البنفسجية أو المرئية أو تحت الحمراء أو الميكروئية. ويطلق المصطلح أيضا على الوسط الذى يحجب جسيمات أولية من نوع معين.

دائِرة مَفْتُوحة

open circuit

دائرة كهربائية بها قطع يمنع مرور التيار فيها.

دورة مفتوحة

open cycle

دورة ثرموديناميكية يتم فيها دخول الوقود إلى النظام الحرارى وخروج المستهلك منه كعادم كما يحدث فى محركات السيارات والتوربينات الغازية.

نظام مفتوح الدورة لمفاعل

open cycle reactor

نظام لمفاعل يمر فيه سائل التبريد دورة واحدة ثم يطرد للخارج.

نظرية تعارض الألوان

opponent colors theory

انظر: نظرية هيرنج Hering theory.

تَقابُلٌ

opposition(of a celestial body)

وقوع جرم سماوى على الخط الواصل بين الأرض والشمس.

عَلامة بَصَرِيّة

optic sign

العلامة الجبرية التى تصف البلورات التى تحدث انكسارًا مزدوجًا، وهى إما موجبة وإما سالبة.

الظّاهِرة الضَّوْئِيّة الصَّوْتِيّة

optic-acoustic effect

حدوث تغييرات دورية فى غاز (أو بخار) عندما يمتص إشعاعًا حراريًا متقطعًا دوريًّا، ويصحب ذلك انبعاث صوتى. وتسمى هذه الظاهرة أيضًا ظاهرة «تيندال» و«رونتجن» Tyndall-Roentgen effect نسبة إلى «تيندال» (1893) و«رونتجن» (1923).

قوس مفتوحة اللهب

open-flame arc

قوس كهربائية ينصهر ويتبخر فيها طرف الأنود بعد إشعاله.

النَّظّارة المُعَظِّمة

opera glasses

مجموعة مكبرة بها تلسكوبان من طراز تلسكوب جاليليو، تستعمل فى المسارح وحلبات السباق وغيرها.

مِنْظارُ قاعِ العَيْنِ (الأُفثالموسكوب)

ophthalmoscope

جهاز بصرى لفحص قاع العين (الشبكية).

عَمَلِيّة «أوبنهيمر» و«فلييس»

Oppenheimer-Phillips process

حالة خاصة من عمليات الانتزاع، تأسر فيها نواة ذرية النيوترون من ديوترون، دون أن يدخل الديوترون فى النواة.

تفاعل «أوبنهيمر» و«فيلبس»

Oppenheimer-Phillips reaction

انظر: Oppenheimer-Phillips process.

التحليل الضوئى

optical analysis

دراسة خواص المواد أو الأوساط مثل التركيب الكيميائى لمادة أو حجم الجسيمات العالقة لوسط لقياس تأثيرها على الضوء المار خلالها مثل الاستطارة والامتصاص والانكسار والاستقطاب.

تباين ضوئى

optical anisotropy

صفة للجسم أو الوسط الذى يختلف تأثيره على الأشعة الضوئية باختلاف الاتجاه.

(انظر: تباين الخواص *anisotropy*).

سطح ضوئى لاكروى

optical aspherical surface

انظر: aspheric surface.

المِحْوَرُ البَصَرِىُّ

optical axis

أ-الخط الواصل فى مجموعة بصرية بين بؤرات السطوح البصرية وأقطابها.

ب-اتجاه فى وسط مزدوج الانكسار إذا مر فيه الضوء لم يعان انكسارًا مزدوجًا.

بصرى

optical

صفة لما يتعلق بالضوء المرئى أو القريب من المرئى.

زَيْغٌ بَصَرِىٌّ

optical aberration

قصور المجموعة البصرية عن تكوين صورة دقيقة تطابق الجسم فى شكله ولونه، من أمثلته الزيغ الكرى والزيغ اللونى والكوما واللانقطية وانحناء المجال والانبعاج.

اِمْتِصاصُ الضَّوْءِ

optical absorption

تبدد جزء من الطاقة الضوئية فى الجسم أو الوسط الذى تنتقل فيه.

فاعِلِيّة بَصَرِيّة

optical activity

خاصية بعض المواد المشفة (الشفافة) التى تدير مستوى الاستقطاب عند نفاذ الضوء المستقطب فيها.

بلورة ضوئية

optical crystal

بلورة طبيعية أو مخلقة تستخدم فى دراسة التأثيرات الضوئية للأشعة المرئية أو للأشعة فوق البنفسجية أو تحت الحمراء كما تستخدم أيضًا لدراسة التأثيرات الكهرضغطية (البيزوكهربية).

الكَثافة البَصَرِيّة

optical density

درجة العتمة لوسط شفاف وتقاس بلوغاريتم النسبة بين شدة الضوء الساقط على وسط ما وبين شدة الضوء النافذ خلال هذا الوسط.

تشتت الضوء

optical dispersion = dispersion of light

انظر: dispersion.

ظاهرة «دوبلر» الضوئية

optical Doppler effect

انظر: ظاهرة دوبلر Doppler effect.

منضدة التجارب الضوئية

optical bench

قاعدة تحمل قضيبًا أفقيًّا من الصلب تثبت عليه مكونات لإجراء التجارب الضوئية، ويمكن تغيير أماكن تلك المكونات وضبطها.

الفرع الضوئى

optical branch

تردد النمط (mode) الضوئى فى علاقة التشتت للفوتونات فى الشبيكة البلورية.

(انظر: علاقة التشتت *disperstion relation*، انظر أيضًا: *acoustical branc*).

المَرْكَزُ البَصَرِى للعَدَسة

optical centre of a lens

نقطة على المحور البصرى للعدسة، إذا مر بها شعاع أثناء نفاذه فى العدسة لا يعانى انكسارًا.

تلامس ضوئى

optical contact

تقارب سطحين لمسافة تقل عن الطول الموجى للضوء حتى لا تحدث هدب تداخل.

التردد الضوئى

optical frequency

ترددات الموجات الكهرمغنطيسية التى تقع فى النطاق المرئى منها .

زُجاجٌ بَصَرِيٌّ

optical glass

زجاج روعى فى صناعته أن يكون خلوًا من انفعالات أو اختلافات فى الكثافة. ويستعمل فى الآلات البصرية.

توافق ضوئي

optical harmonic

ضوء ينتج عن مرور شعاع ليزر، قدرته فى حدود 10^{10} واط/سم^{٢} أو أكثر، خلال مواد شفافة معينة وذلك عندما يكون تردد الشعاع الخارج أحد مضاعفات تردد الشعاع الساقط.

جهاز ضوئى

optical instrument

كل جهاز يستخدم لتوضيح ظاهرة ضوئية مثل تكوين صورة حقيقية أو تخيلية أو طيف ضوئى أو لإحداث ضوء مستقطب.

عنصر ضوئى

optical element

عنصر كالعدسة أو المنشور أو المرآة فى جهاز ضوئى يؤثر على الأشعة الضوئية المارة فيه.

ألياف بصرية

optical fibers

ألياف طويلة رفيعة من السليكا أو من مواد شفافة أخرى معينة، تستخدم فى الاتصالات باستخدام أشعة الليزر وذلك عن طريق الانعكاسات الكلية المتكررة داخلها .

سَطْحُ اِسْتِواءٍ بَصَرِيٌّ

optical flat

لوح من السليكا أو المرو (الكوارتز) مصقول السطحين إلى نحو 10^{-6} سم، يستخدم فى اختبار استواء السطوح المصقولة.

القياسات الضوئية لسريان الموائع

optical fluid flow measurement

قياس تغير كثافة مائع فى أثناء سريانه بطرق التداخل الضوئى كطريقة «شليرن».

(انظر: طريقة «شليرن» *Schlieren method*)

نمط ضوئى

optical mode

نمط من أنماط اهتزاز الشبيكة البلورية، تتحرك فيه الذرات أو الجزيئات المتجاورة فى اتجاهات متضادة بعضها مع بعض.

النَّموذَجُ الضوئى لاِسْتِطارة الجُسَيْماتِ

optical model of particle scattering

نموذج ضوئى لتمثيل التفاعل بين الجسيمات ونوى الذرات، تمثل النواة فيه بكرة نصف شفافة، وتتداخل فيه الموجات الساقطة والموجات المنكسرة لإحداث ظاهرة مماثلة للظاهرة المشاهدة تجريبيًّا.

موحد اللون الضوئى

optical monochromator

انظر: موحد اللون monochromator.

الطريقة الضوئية الصفرية

optical null method

طريقة تستخدم فى القياسات الطيفية للأشعة تحت الحمراء المستخدمة فى تحليل عينة ما يتم فيها ضبط طاقة شعاع مرجعى حتى تتساوى مع طاقة الشعاع المقيس المار خلال العينة.

رافِعة ضوئية

optical lever

أداة لقياس الإزاحة النسبية الصغيرة بين جسيمين أو جزئى جسم ما، وذلك بقياس زاوية دوران شعاع ضوئى منعكس من مرآة صغيرة فيها.

اِسْتِقْطابٌ مِغْنَطِيسى ضوئىٌّ

optical magnetic polarization

نشاط ضوئى تكتسبه بعض المواد غير النشيطة ضوئيًّا، عندما توضع فى مجال مغنطيسى.

مادة ضوئية

optical material

كل مادة شفافة للموجات الكهرمغنطيسية لنطاق معين من الطيف، كالزجاج للضوء المرئى والكوارتز للأشعة فوق البنفسجية والبلورات الأيونية للأشعة تحت الحمراء.

قياسات ضوئية

optical measurements

قياسات شدة الضوء أو التوزيع الطيفى أو الاستقطاب وما إلى ذلك من خواص الضوء المرئى أو الأشعة تحت الحمراء أو الأشعة فوق البنفسجية

فونون ضوئى

optical phonon

كمة صوتية فى شبيكة بلورية لها نمط تردد ضوئى.

صَقْلٌ بَصَرِىٌّ

optical polishing

صقل سطوح العدسات والمرايا وغيرها من الأجزاء البصرية إلى أقصى درجة من النعومة.

عارض ضوئى

optical projector

جهاز ضوئى لتكبير وعرض الصورة.

خواص ضوئية

optical properties

امتصاص الضوء أو استطارته أو انكساره أو استقطابه نتيجة لمروره خلال مادة أو وسط.

الضَّخُّ الضوئىُّ

optical pumping

استثارة إشعاع مترابط الطور فى الليزر باستخدام الإشعاع الضوئى.

مولد ذبذبات ضوئية بارامترية

optical parametric oscillator

جهاز لتوليد الذبذبات الضوئية به مادة عازلة لا خطية الخواص، عندما تضخ بشعاع ليزر ينبعث منها ضوء مترابط يمكن تغيير طوله الموجى فى مدى واسع بتغيير البارامترات الحاكمة.

المسار الضوئى

optical path

المسافة بين نقطتين فى مادة معامل الانكسار فيها ثابت هو طول المسافة مضروبًا فى معامل الانكسار وفى حالة المواد متغيرة معامل الانكسار يكون المسار الضوئى هو تكامل عناصر الطول فى معاملات الانكسار لها.

ظواهر ضوئية

optical phenomena

الظواهر المصاحبة لتوليد الموجات الكهرمغنطيسية وإرسالها واستقبالها فى نطاقات الأضواء المرئية وتحت الحمراء وفوق البنفسجية.

رؤية بصرية

optical sight

رؤية جسم ما من خلال عدسة أو منشور أو بالانعكاس من مرآة.

أطياف ضوئية

optical spectra

أطياف الموجات الكهرمغنطيسية التى يقع طولها الموجى بين 10 نانومترات وملّيمتر واحد تقريبًا، وتشمل الأشعة فوق البنفسجية والمرئية وتحت الحمراء.

مطياف ضوئى = إسبكتروجراف

optical spectrograph

انظر: spectrograph.

إسبكترومتر ضوئى

optical spectrometer

إسبكتروسكوب ضوئى مزود بمقياس للطول الموجىّ.

الدراسات الضوئية الطيفية

optical spectroscopy

انظر: spectroscopy, optical.

بيرومتر ضوئى

optical pyrometer

انظر: pyrometer, optical.

إخماد ضوئى

optical quenching

انظر: quenching.

مقياس انعكاس الضوء

optical reflectometer

جهاز يقيس قدرة السطح على عكس الأشعة الكهرمغنطيسية فى المدى المرئى من الطيف أو القريب منه.

قُدْرة الدَّوَرانِ الضوئى

optical rotary power

قدرة المادة النشيطة ضوئيًّا على إدارة مستوى استقطاب الضوء المار خلالها.

الدَّوَرانُ الضوئى

optical rotation

دوران مستوى استقطاب الضوء بمروره فى مادة نشيطة ضوئيًّا.

لَوْحُ اِخْتِبارٍ ضوئى

optical test plate

لوح مصقول يتخذ معيارًا لقياس دقة الصقل الضوئى، وذلك بقياس هدب تداخل الضوء بينه وبين السطح المطلوب قياس دقة صقله.

السُّمك الضوئى

optical thickness

سُمْك مادة ضوئية مضروبًا فى مُعامل انكسارها.

توأمة ضوئية

optical twinning

عملية يتم فيها نمو بلّورتين متلاصقتين ومتشابهتين، بنية إحداهما صورة مرآوية لبنية الأخرى.

دليل الموجات الضوئية

optical waveguide

وسيلة لنقل المعلومات خلال ألياف ضوئية بتوجيه موجات كهرمغنطيسية تقع أطوالها فى الجزء المرئى أو فوق البنفسجى أو تحت الأحمر من الطيف.

سطح ضوئى كروى

optical spherical surface

سطح ضوئى يمثل جزءًا من سطح كرة.

مبدأ التراكب فى الضوء

optical superposition principle

مبدأ ينص على أن دوران مستوى الاستقطاب الضوئى لمُرَكَّب كيميائى ذى شقين نشاطاهما الضوئيان متعاكسان يساوى المجموع الجبرى للدوران الناتج عن كل شق على حده، وهذا المبدأ ليس صحيحًا على إطلاقه.

سطح ضوئى

optical surface

سطح فاصل بين وسطين كالهواء والزجاج يحدث عنده انعكاس أو انكسار للضوء.

نظام ضوئى

optical system

مجموعة من المرايا والعدسات والمنشورات ونحوها أو البعض منها، تحدث تأثيرًا ضوئيًّا كالانعكاس والانكسار والتفرق والامتصاص.

تأثيرٌ ضوء صوتى

optoacoustic effect

ظاهرة إحداث صوت بتقطيع دورى لشعاع ضوئى مار فى غاز وذلك نتيجة لتغيرات دورية فى الضغط.

مغلاق ضوء إلكترونى

optoelectronic shutter

انظر: خلية «كِرّ» Kerr cell.

الإلكترونيات الضوئية

optoelectronics

فرع من الإلكترونيات يعنى بإلكترونيات الجوامد لتوليد وتضمين وبث الموجات الكهرمغنطيسية والكشف عنها فى نطاق الضوء المرئى وفوق البنفسجى وتحت الأحمر.

قِياسُ البَصَرِ

optometry

فرع من علم البصريات يعنى بدراسة أداء العين والقياسات الخاصة بها.

اللون البرتقال (فى البصريات)

orange colour

لون الضوء الذى يقع طول موجته فى المدى 597-622 نانومتر.

البَصَرِيّاتُ

optics

علم دراسة سلوك الضوء المنظور وطبيعته، ويشمل أيضًا الطيف الكهرمغنطيسى بأكمله، كما يشمل سلوك حزم الإلكترونات والنيوترونات وما إليها مما هو شبيه بسلوك الحزمة الضوئية.

البَصَرِيّاتُ الإلكترونيّة

optics, electron

انظر electron optics.

البَصَرِيّاتُ اللاخَطّيّة

optics, nonlinear

انظر: nonlinear optics.

مرشّح أمثل

optimum filter

مرشّح كهربائى متوسط مربع الخطأ فيه بين الخرج الفعلى والخرج المطلوب أقل ما يمكن.

زمن التردداد الأمثل

optimum reverberation time

هو زمن التردداد الأمثل لقاعة صوتية ذات اتساع معين ولغرض محدد.

(انظر: تردداد *reverberation*).

إلكترون مدارى

orbital electron

إلكترون احتمال وجود مداره بالقرب من النواة كبير (فى حدود 10^{-10} متر أو أقل)، أما احتمال وجوده فى النواة ذاتها فمتناهى الصغر.

أَسْرُ إلكترونٍ مَدارِيٍّ

orbital electron capture

اضمحلال إشعاعى للذرة، ينطوى على أسر إلكترون مدارى فى النواة مصحوبًا بانبعاث نيوترينو وأشعة سينية مميزة للذرة الوليدة وإلكترونات «أوجى» أحيانًا، وينتج من العملية نقص العدد الذرى بمقدار الوحدة بدون تغير فى عدد الكتلة.

العناصر المدارية

orbital elements

مجموعة من سبعة بارامترات تحدد المدار الذى يسير فيه جسم يتحرك تحت تأثير جاذبة نحو مركز معين وتتناسب عكسيًّا مع مربع البعد عنه.

مَدار

orbit

أ–**فى الفلك**: مسار جرم سماوى حول جرم آخر تحت تأثير الجاذبية.

ب–**فى الفيزياء الذرية**: مسار إلكترون حول نواة الذرة أو مسار جسيم ما حول جسيم آخر.

مَدارٌ مُوهِنُ الرَّبْطِ

orbit, anti-bonding

حالة مدار جزيئى، يسبب إضافة إلكترون له توهين الربط فيه.

مَدارٌ مُسْتَقِرٌّ

orbit, stable

انظر stable orbit.

كَمِّية الحَرَكة الزّاوِيّة المَدارِيّة

orbital angular momentum

كمية الحركة الزاويّة لجسيم أو مجموعة من الجسيمات تتحرك فى مدار.

مَدارُ رَبْطٍ

orbital, bonding

حالة مدار جزيئى يسبب إضافة إلكترون له زيادة الربط فيه، وتسمى الإلكترونات فى هذه الحالة إلكترونات رابطة.

رُتْبة التَّداخُلِ

order of interference

العدد الصحيح للأطوال الموجية التي يختلف فيها طولا مسارى شعاعين ضوئيين متداخلين تداخلاً بناء. فإذا كان هذا الفرق طولاً موجيًّا واحدًا، كانت رتبة التداخل هى الأولى، وإذا كان الفرق طولين موجيين كانت الرتبة هى الثانية وهَلُمَّ جَرّا.

رتبة المقدار

order of magnitude

مدى مقدار كمية ما يمتد من قيمة معينة إلى أحد مضاعفاتها وغالبًا ما يكون المضاعِف عشرة.

رتبة انتقال الطور

order of phase transition

إذا صاحب انتقال مادة ما من طور إلى آخر تغير فجائى فى بعض الخواص الثرموديناميكية مثل الحجم والإنتروبيا فإن هذا الانتقال يسمى انتقالاً طوريًّا من الرتبة الأولى مثال ذلك عمليات الانصهار والبخر، أما الانتقال الطورى للمادة غير المصحوب بتغير فجائى فى تلك الخواص فيسمى انتقالاً طوريًّا من الرتبة الثانية مثال ذلك تحول المادة الفرومغنطيسية إلى بارامغنطيسية والمادة عادية التوصيل إلى مادة فائقة التوصيل.

العزم المغنطيسى المدارى

orbital magnetic moment

عزم ثنائى القطب المغنطيسى المصاحب لحركة جسم مشحون يدور حول نقطة دون اعتبار للعزم المغنطيسى الناشئ عن اللّف الذاتى.

الحركة المدارية

orbital motion

الحركة المستمرة لجسم فى مدار مغلق، كدائرة أو قطع ناقص، بتأثير قوة مركزية.

النِّدية المدارية

orbital parity

النِّدية المصاحبة للدالة الموجية لجسيم، أو لنظام من الجسيمات، وتضاد فى الإشارة للنِّديّة الأصلية.

(انظر: نِدِّية أصلية ***intrinsic parity***).

المستوى المدارى

orbital plane

مستوى المدار الذى يتحرك فيه جسم واقع تحت تأثير قوة مركزية.

المركبة المعتادة للموجة

ordinary wave component

1-في الفيزياء الجوية: إحدى المركبتين التي ينقسم إليهما شعاع كهرمغنطيسي مار في طبقة الأيونوسفير بتأثير المجال المغنطيسي الأرضي.

2-في البصريات: مركبة الإشعاع الكهرمغنطيسي المار في بلورة متباينة الخواص أحادية المحور متجه الإزاحة الكهربائي بها متعامد على المحور البصري والاتجاه العمودي على جبهة الموجة، وهو ما يؤدي إلى تكون الشعاع المعتاد.

الإِحْداثِي الرّأسِي (الصّادِي)

ordinate

الإحداثي الثاني الذي يستخدم مع الإحداثي الأفقي (السيني) لتحديد موقع نقطة في رسم بياني.

الأُرْغُن

organ

آلة موسيقية تتركب من صفوف مختلفة الطول من الأنابيب الأرغنية.

التَّحَوُّلُ التَّنْظِيمِيُّ

order-disorder transformation

تحول ترتيب الذرات في شبيكات بعض الأشابات من توزيع عشوائي إلى ترتيب منتظم.

ترتيب

ordering

تحول في شبيكة جوامد أو محاليل جامدة من ترتيب عشوائي إلى ترتيب منتظم للذرات بالنسبة لبعضها مع بعض.

الشُّعاعُ المُعْتادُ

ordinary ray

انظر: الانكسار المزدوج double refraction.

مُعامِلُ انْكِسارٍ مُعْتادٌ

ordinary refractive index

انظر: الانكسار المزدوج double refraction.

شبه موصل عضوى

organic semiconductor

مادة عضوية لها بعض خواص اشباه الموصلات، وموصِّليَّتها الكهربائية عالية وتزداد غالبًا نتيجة لوجود بعض الغازات بها. مثال ذلك الأنثراسين.

قابلية كشف اتجاه إشارة صوتية

orientability of sound signal

خاصية للإشارة الصوتية تُمكِّن من تحديد اتجاه مصدرها بالنسبة للراصد.

توجيه

orientation

أى عملية يتم عن طريقها ترتيب المتجهات المصاحبة للذرات أو الجزيئات فى مادة ما فى اتجاه معين.

تاثِيرُ التَّوْجِيهِ

orientation effect

أ-الخصائص الكهربائية للمادة، الناشئة عن الاستقطاب التوجيهى.

ب-قاعدة لحساب قوى التجاذب بين الجزيئات أو مركبات هذه القوى، من طاقة تآثُر ثنائيات القطب الجزيئية الناتجة من اتجاهاتها النسبية.

أُنْبُوبَة أُرْغنِيّة

organ pipe

أنبوبة تحدث نغمًا موسيقيًّا بالنفخ فيها، ومنها الأنبوبة الأرغنية المغلقة إذا كانت مسدودة عند آخرها، والأنبوبة الأرغنية المفتوحة إذا كانت مفتوحة عند آخرها.

دَوْرة الكَرْبونِ العُضْوِيِّ

organic carbon cycle

دورة العمليات التى تستخدم بها الكائنات الحية شق الكربون فى ثانى أكسيد الكربون الجوى فى عملية الأيض (التمثيل الغذائى).

خلية إلكتروليت عضوى

organic electrolyte cell

نوع من الخلايا الكهربائية السائلة قطباها من فلزات نشيطة مثل الليثيوم أو الكالسيوم أو المغنسيوم وسائلها الإلكتروليتى عضوى. ومن أكثر أمثلتها شيوعًا خلية الليثيوم-فلوريد النحاسيك.

مفاعل ذو مهدئ عضوى

organic moderated reactor

مفاعل نووى يتم تهدئته وتبريده بمركبات عضوية.

نُقْطة الأصْلِ

origin

نقطة المرجع فى الرسوم البيانية التى عندها تساوى قيم جميع المتغيرات صفرًا.

أُرثوكروماتى

orthochromatic

أ-صفة للإشعاع الضوئى تعنى أنه يشتمل على جميع الأطوال الموجية.

ب-صفة للمستحلبات الفوتغرافية تعنى أن المستحلب حساس للون الأخضر دون اللون الأحمر.

بلّورة متعامدة المحاور

orthogonal crystal

بلورة يتعامد كل محور من محاورها الثلاثة مع المحورين الآخرين.

طريقة الدوالّ المتعامدة للموجات المستوية

orthogonalized plane wave method

طريقة لتقدير قيم تقريبية لحالات الطاقة الإلكترونية فى شبيكة بلّورية، وتعتمد هذه الطريقة على خواص الدوال المتعامدة.

قوة التوجيه

orientation force

نوع من أنواع قوى «فان درفال» تنتج عن التأثير المتبادل لعزمى ثنائى قطب لجزيئين. تسمى القوة كذلك قوة ثنائى-ثنائى القطب أو قوة كيسوم.

استقطاب اتجاهى

orientation polarization

استقطاب ناشئ عن توجيه جزيئات لها عزوم ثنائيات أقطاب دائمة ناشئة عن توزيع غير منتظم للشحنات ويسمى كذلك: استقطاب ثنائى القطب.

الاِسْتِقْطابِيّة التَّوْجِيهِيّة

orientational polarizability

الاستقطابية العيانية فى مادة عازلة، المصاحبة لتوجيه عزوم ثنائيات القطب الدائمة بفعل المجال الكهربائى.

فُوَّهة

orifice

فتحة انسياب المائع.

مَجْمُوعة بَصَرِيّة مُسْتَقِيمة

orthoscopic system

مجموعة بصرية خالية من التشويه والزيغ الكرى.

نِظامٌ بَصَرِى عَمُودِى القَطْع

orthotomic system

نظام بصرى لا يشمل إلا أشعة يمكن قطعها عموديًّا بسطح مناسب.

طَرِيقة البِلَّوْرة المُتَذَبْذِبة

oscillating crystal method

طريقة لتحليل البلورات بالأشعة السينية، تتذبذب فيها العينة ذبذبات صغيرة.

طَرِيقة الأُسْطُوانة المُتَذَبْذِبة

oscillating cylinder method

طريقة لقياس معامل لزوجة غاز أو سائل، تتذبذب فيها أسطوانة معلقة بخيط لى داخل أسطوانة ثابتة تحوى الغاز أو السائل المراد قياس لزوجته.

أرثوهليوم

orthohelium

حالات للهيليوم يتوازى فيها لف الإلكترونين فتصبح دالته الموجية غير متماثلة، وهى الدالة التى تتغير إشارتها بتبادل الإلكترونين موقعيهما.

أرثوهدروجين

orthohydrogen

حالات للهدروجين الجزيئى يتوازى فيها اللفان النوويان فى كل جزىء من جزيئاته.

أرثوبوزيترونيوم

orthopositronium

بوزيترونيوم يتوازى فيه لف البوزيترون والإلكترون، ويضمحل إلى فوتونين بعمر متوسط قدره 10^{-7} ثانية.

(انظر أيضًا: بارابوزيترونيوم *parapositronium*).

نِظامُ المُعَيَّنِ المُسْتَقِيم

orthorhombic system

أحد النظم الأساسية للبلورات، تكون محاوره متعامدة وغير متساوية.

ذَبْذَباتٌ خَطِّيّة

oscillation, linear

ذبذبات تمثل بمعادلات تفاضلية خطية.

ذَبْذَباتٌ لاخَطِّيّة

oscillation, non linear

ذبذبات تمثل بمعادلات تفاضلية لا خطية.

تصوير تذبذبى (فى البلورات)

oscillation photography (in crystallography)

طريقة لكشف الانخلاعات على المستويات البلّورية لبلّورة أحادية بتصوير حيود الأشعة السينية أحادية اللون مع إحداث ذبذبة صغيرة للبلّورة حول محور عمودى على اتجاه الأشعة.

ذَبْذَبة اِسْتِرْخائِيّة

oscillation, relaxation

ذبذبة ذاتية الاستمرار ميكانيكية أو كهربائية أو صوتية، يظهر فى شكلها الموجى تغيرات سريعة دورية فى سعتها.

التَّذَبْذُبُ /الذَّبْذَبة

oscillation

أ-تغير دورى فى طاقة نظام ميكانيكى أو كهربائى أو ذرى.

ب-الدورة الكاملة للتذبذب، أى التتابع الكامل للحالات التى يمر بها النظام المتذبذب إلى أن يعود إلى حالته الأصلية ليبدأ تتابعًا جديدًا.

ذَبْذَبة مُخْمَدة

oscillation, damped

ذبذبة تتضاءل سعتها تضاؤلاً أُسيًّا مع الزمن.

ذَبْذَبة قَسْرِيّة

oscillation, forced

ذبذبة تنشأ عن تزويد النظام المتذبذب بالطاقة دوريًّا وذلك بتردد يساوى تردد ذبذبته.

ذَبْذَبة حُرّة

oscillation, free

ذبذبة تنشأ عن استثارة عابرة للنظام المتذبذب، ويتحدد ترددها ببارمترات النظام المتذبذب.

دائرة تذبذبية

oscillatory circuit

دائرة كهربائية تحتوى على محاثة أو مكثف (أو على كليهما) وعلى مقاومة، فتمر فى الدائرة، تيارات تذبذبية عند تعرضها لدفعات جهد.

قَص تذبذبي

oscillatory shear

قص فى مائع لزج مرن ينتج عن تعرض المائع لذبذبات صغيرة السعة، ويستخدم لدراسة اللزوجة الدينامية لهذا المائع.

توأمة تذبذبية (فى البلّورات)

oscillatory twinning (in crystals)

متتابعة من التوائم المتوازية المتكررة فى البلورة.

(انظر: توأمة *twinning*)

أُسيلستر (شبه موصل مُتَذَبْذِب)

oscillistor

قضيب من مادة شبه موصلة مثل الجرمانيوم يمر فيه تيار كهربائى مستمر، إذا عُرِّضِ لمجال مغنطيسى موازٍ له فإنه يتذبذب كبلّورة من الكوارتز.

ذَبْذَبة عابِرة

oscillation, transient

ذبذبة تنشأ عن اضطراب مفاجئ، وتخمد سريعًا.

مُذَبْذِب

oscillator

دائرة إلكترونية تحول الطاقة من مصدر للتيار المستمر إلى خرجٍ كهربائى متردد.

مُتَذَبْذِبٌ إلكترونيٌّ

oscillator, electronic

دائرة إلكترونية تولد إشارات غير مخمدة بتردد وطول موجى معينين.

شدة المتذبذب

oscillator strength

فى ميكانيكا الكم: عدد يناظر عدد الإلكترونات المشتتة التى لها تردد طبيعى معين فى الذرة، ويطلق عليه أيضا القيمة F لـــ«لاندنبرج».

راسِمُ الذَّبْذَباتِ (أسيلوجراف)

oscillograph

جهاز يعطى رسمًا بيانيًّا يمثل التغيرات اللحظية لكمية فيزيائية.

أسيلوجراف كاثودِيٌّ

oscillograph, cathode ray

انظر cathode ray oscillograph.

كاشِفُ الذَّبْذَباتِ (أُسيلوسكوب)

oscilloscope

جهاز يبين صورة مرئية للتغيرات اللحظية لكمية فيزيائية.

القشرة الخامسة [فى الذرة]

O-shell

الطبقة الخامسة للإلكترونات حول النواة، العدد الكمى الرئيسى لإلكتروناتها خمسة ويرمز لهذه القشرة بالحرف «O» .

الأوزميوم

osmium

عنصر عدده الذرى 76 وكتلته الذرية 190.2 رمزه الكيميائى: (Os).

أسمومتر

osmometer

جهاز لقياس الضغط الأسموزى.

اِنْتِشارٌ أسموزِيٌّ

osmosis

انتشار جزيئات المحلول تلقائيًّا خلال غشاء نصف منفذ إلى الجانب الأكثر تركيزًا.

اِنْتِشارٌ أسموزِى كَهْرَبائِيٌّ

osmosis, electrical

نفاذ سائل خلال حاجز مسامى فى خلية كهربائية متجهًا نحو الكاثود.

اِنْتِشارٌ أسموزِى نَظيرِيٌّ

osmosis, isotopic

فصل نظائر العنصر بالانتشار الانتقائى خلال حاجز مسامى.

ضَغْطٌ أسموزِيٌّ

osmotic pressure

الضغط المتولد فى المحلول أثناء عملية الانتشار الأسموزى.

أونس

ounce

وحدة للكتلة فى النظام البريطانى للوحدات تساوى $\frac{1}{16}$ من الباوند أو 28.3495 جرام.

أشعة كبح خارجية

outer Bremsstrahlung

أشعة الكبح التى تحد من تسارع جسيم مشحون قادم من خارج الذرة التى تحدث نواتها هذا التسارع.

(انظر: أشعة الكبح *Bremsstrahlung*)

التأثيرات الخارجية (فى البلورات)

outer effects (in crystallography)

التأثيرات التى تحدثها ذرات أو جزيئات خارجية فى نمط حيود الأشعة السينية لبلّورة ما.

الفضاء الخارجى

outer space

أى منطقة فى فضاء الكون خارج الغلاف الجوى للأرض.

سطح محصور خارجيًا (فى النسبية)

outer trapped surface (in relarivity)

سطح مندمج شبه فضائى ذو بعدين فى الزمكان، فالأشعة الضوئية الخارجة عموديًا على سطحه لا تكون متفرقة ولا تتوقف على طبيعة الأشعة الساقطة.

(انظر: الزمكان *space time*)

أيزوثيرم الامتزاز لـ«أوستڤالد»

Ostwald adsorption isotherm

خط يعبر عن علاقة تنص على أنه فى العمليات الأيسوثرمية، يتناسب وزن المادة الممتزة لكل وحدة كتلة من المادة المازّة المنتشرة فى غاز أو فى محلول مع تركيز المادة مرفوعًا لأس ثابت. وينسب إلى الكيميائى الألمانى «فردريش أوستڤالد» (1932).

(انظر: خط تساوى درجة الحرارة *isotherm*)

دورة «أتّو»

Otto cycle

دورة ثرموديناميه لتحويل الطاقة إلى شغل، تتكون من أربعة أشواط، يتم اثنان منها مع ثبات الإنتروبيا ويتم الآخران مع ثبات الحجم. ويطلق عليها أيضًا دورة احتراق بشرارة الإشعال، وتنسب إلى المهندس الألمانى «نيكولاوس أوجست أوتو» (1891).

طريقة «أوتُّو»–«لارديلون»

Otto-Lardilian method

طريقة لحساب مسارات الصورايخ المنخفضة السرعة والزوايا الرباعية لقذفها والتى قد تكون كبيرة، وفى هذه الطريقة تُحل معادلات الحركة عدديًا.

مقاومة الخَرْج

output resistance

المقاومة عبر طرفى الخرج فى دائرة أو فى نظام.

مرحلة الخَرْج

output stage

المرحلة الأخيرة فى أى جهاز إلكترونى.

الاستجابة الكلية

overall response

النسبة بين خرج الجهاز ودخله.

دائرتان زائدتا التقارن

overcoupled circuits

دائرتا رنين لهما نفس التردد متقارنتان للغاية بحيث ينتج عنهما قمتا استجابة.

تضاؤل زائد

overdamping

تضاؤل يفوق التضاؤل الحرج.

(انظر: تضاؤل حرج *critical damping*)

مُخْتَلِفا الطَّوْرِ

out-of-phase

انظر: الطور phase.

خَرْج

output

ما يخرج من الدائرة الكهربائية من الكميات الكهربائية (كالفلطية والتيار) بعد معالجتها فى هذه الدائرة (كالتضخيم أو التحويل... إلخ).

(انظر أيضًا: دخل *input*).

معاوقة الخَرْج

output impedance

المعاوقة التى يحدثها المصدر عن الحِمل.

(انظر: خرج *output*)

قدرة الخَرْج

output power

القدرة التى يوفرها النظام أو محوِّر الطاقة للحِمل.

الخَرْجُ المُقَنَّنُ

output, rated

انظر rated output.

حمل زائد (فى الكهرباء)

overload (electricity)

حمل اكبر من قدرة تَحمُّل جهاز كهربائى قد ينتج عنه تسخين زائد أو تلف فى بعض مكونات الجهاز التى يمر بها التيار الكهربائى.

جُهْدٌ زائِدٌ

overpotential

زيادة جهد الإلكترود فى خلية كهربائية عند كثافة تيار معينة، على جهده عند الاتزان القابل للعكس.

ضغط زائد (ميكانيكا الموائع)

overpressure (fluid mechanics)

ضغط عابر يزيد عن الضغط الجوى ينشأ عن موجة عاصفة عندما يحدث انفجار ما.

إبطال (فى التحكم)

overriding (in control)

إبطال التحكم الأوتوماتى وتحويله إلى التحكم اليدوى.

استقرار زائد

overstability

عند تذبذب بلازما (أو أى مائع موصل للكهرباء) تؤثر قوى الإرجاع على ترددها فتجعل المائع يعود إلى حالة الاستقرار بسرعة أكبر من سرعة ابتعاده عنها ويتزايد التردد باطراد.

نمو زائد (فى البلورات)

overgrowth (in crystallography)

نمو بلّورى مستمر حول بلّورة يختلف تركيبه عن تركيب البلّورة.

تأثير «أوفرهاوزر»

Overhauser effect

تأثير مجال تردده راديوى على مادة لف نواها $\frac{1}{2}$ موجودة فى مجال مغنطيسى ويوجد بها إلكترونات غير متزاوجة عند التردد الرنينى للف الإلكترونات. وينتج عن هذا التأثير استقطاب كبير للنوى وبالتالى تبدو كأن لها عزمًا مغنطيسيًّا إلكترونيًّا أكبر كثيرًا من قيمته عند غياب هذا التأثير.

تَسْخِينٌ زائِدٌ

overheating

رفع درجة حرارة السائل إلى درجة أعلى من نقطة غليانه.

مداران متداخلان

overlapping orbitals

مدارا إلكترونات (تابعان لذرتين مختلفتين فى جزىء) يشتركان مكانيًّا فى حيز معين من الفراغ.

جُهْدُ التَّأكْسُدِ

oxidation potential

فرق الجهد الذى يحدث عند تأكسد ذرة أو أيون نتيجة لفقد إلكترون أو أكثر.

مفاعل يعمل بوقود أكسيدى

oxide fuel reactor

مفاعل انشطارى نووى يستخدم فيه أكسيد البلوتونيوم (PuO_2) أو أكسيد اليورانيوم (UO_2) وقودًا.

كاثود مغطى بالأكسيد = كاثود «ونلت»

oxide-coated cathode = Winlet cathode

كاثود مغطى بأكسيد أحد الفلزات من مجموعة القلويات الأرضية لزيادة انبعاث الإلكترونات منه عند درجات الحرارة غير المرتفعة.

(انظر: *Winlet cathode*)

أكسجين-18

oxygen-18

نظير للأكسجين كتلته الذرية 18 ويوجد بنسبة 8 أجزاء لكل 10000 جزء من الأكسجين 16 المألوف.

نَغْمة مُتالِفة

overtone

نغمة أعلى من النغمة الأساسية تصاحبها وتتآلف معها.

نطاق طيفى متآلف

overtone band

نطاق طيفى ينتج عن تغير حالة الطاقة لجزىء نتيجة للتغير فى الرقم الكمى الترددى بمقدار 2 أو أكثر.

تَجاوُزُ فُلْطِيّةِ العَدّادِ

overvoltage, counter

انظر: overvoltage counter.

قنطرة «أوين»

Owen bridge

قنطرة للتيار المتردد ذات أربعة فروع تستخدم فى قياس المحاثة الذاتية بدلالة السعه والمقاومة، ولا يعتمد اتزان هذه القنطرة على تردد التيار.

تأكْسُد /أَكْسَدة

oxidation

أ–اتحاد المادة بالأكسجين.

ب–فقد إلكترون أو أكثر من ذرة أو أيون.

P

دالّة تَوْزِيعِ الأزواج

pair distribution function

دالة النظام الجسيمى التى تحدد احتمال وجود جسيمين فيه تفصل بينهما مسافة معينة.

إنْتاجُ الأزْواجِ

pair production

إنتاج جسيم وضديده من فوتون أو من جسيم سريع بفعل مجال كهربائى شديد كمجال نواة ذرية أو مجال جسيم آخر. وأقرب مثال لذلك هو إنتاج إلكترون وبوزيترون من فوتون.

إسبكترومتر الأزْواجِ

pair spectrometer

نوع من إسبكترومترات أشعة جاما التى تزيد طاقتها على 3 MeV، يسجل طاقة الفوتون الجامى بقياس طاقة الإلكترون والبوزيترون اللذين يتولدان معًا من الفوتون.

(انظر: إنتاج الأزواج *pair production*)

مفاعل قدرة حُزْمِىّ

package power reactor

مفاعل نووى يتركب من حُزم صغيرة ليسهل نقله إلى أماكن بعيدة.

تعبئة (فى البلورات)

packing (in crystallography)

ترتيب الذرات أو الأيونات فى شبيكة بلّورية.

كَسْرُ التَّعْبِئة

packing fraction

النقص الكتلى للنواة مقسومًا على عدد ما بها من نكليونات.

(انظر: النقص الكتلى للنواة *mass defect of a nucleus*).

معامل التعبئة (فى البلورات)

packing index (in crystallography)

النسبة بين حجم الأيون أو الذرة وحجم وحدة خلية البلورة.

نصف قطر التعبئة (فى البلورات)

packing radius (in crystallography)

نصف أقل بعد بين ذرتين أو أيونين فى البلّورة.

بانورامى

panoramic

صفة للعدسة أو للجهاز البصرى الذى يكون له مجال رؤية متسع.

بانراديومتر

panradiometer

أداة لقياس الإشعاع الحرارى، دون اعتبار لطول موجاته. وفيها تمتص الحرارة بجسم أسود ثم يقاس الارتفاع فى درجة حرارته.

مكثف ورقى

paper capacitor

مكثف مادته العازلة أوراق مشمعة تفصل بين رقائق فلزية.

سطح مكافئى دورانى

paraboloid of revolution

السطح الناشئ عن دوران قطع مكافئ دورة كاملة حول محوره.

إلكترونٌ مُزاوَجٌ

paired electron

أحد الإلكترونين اللذين يكونان رابطة تكافؤ بين ذرتين.

بالاديوم

palladium

عنصر فلزى كيميائى، عدده الذرى 46 وكتلته الذرية 106.4 رمزه الكيميائى: (Pd).

عينية قابلة للضغط (بنكراتية)

panchratic eyepiece

عينية تلسكوب يمكن تغيير قوة تكبيرها مع الاحتفاظ ببؤرتها عند مالانهاية وذلك بتحريك عدستها العادلة للصورة.

بانكروماتيّ

panchromatic

صفة للمستحلب الفوتغرافى الحساس لجميع موجات الطيف المنظور، ولا يشترط فيه أن يكون متساوى الحساسية لجميع هذه الموجات.

مفارقة

paradox

جدل متناقض ظاهريًّا أو مناقض للمنطق ومع ذلك فإنه قد يكون صحيحًا.

باراهليوم

parahelium = parhelium

حالات ذرة الهليوم التي يكون فيها لَفُّ الإلكترونين متعاكسًا، بعكس حالة الأرثوهليوم.

(انظر: أرثوهليوم *orthohelium*).

باراهدروجين

parahydrogen

هدروجين جزيئي، تتخذ ذرتاه لفًّا نوويًّا في اتجاهين متوازيين ومتعاكسين.

اِخْتِلافُ الوَضْعِ الظّاهِرِيُّ

parallax

اختلاف ظاهري في موقع جسم بالنسبة لآخر، نتيجة لإزاحة نقطة المشاهدة.

هوائي إرسال مكافئ

paraboloidal antenna

هوائي عنصرإرساله موضوع في بؤرة سطح عاكس على هيئة سطح مكافئي دوراني مما يركز القدرة المُرْسلة في أشعة متوازية.

(انظر: سطح مكافئ دوراني *paraboloid of revolution*)

عاكس مكافئي

paraboloidal reflector

سطح مكافئي دوراني يستقبل الأشعة الموازية لمحورة ويركزها عند بؤرته، ومن أمثلته السخانات الشمسية التركيزية والأطباق المستقبلة لإرسال الأقمار الصناعية.

(انظر: سطح مكافئي دوراني *paraboloid of revolution*)

باراكور

parachor

كمية فيزيائية تعطى بالمعادلة $P = \frac{M(\sigma)^{1/4}}{\rho_l - \rho_v}$، حيث M الكتلة الجزيئية للسائل، σ التوتر السطحي للسائل، ρ_l كثافة السائل، ρ_v كثافة البخار.

معاوقة توازٍ

parallel impedence

معاوقة أو أكثر متصلة فى دائرة توازٍ.

رنينُ توازٍ

parallel resonance = antiresonance

1-التردد الذى تتساوى عنده المفاعلة الحثية بالمفاعلة السعوية.
2-التردد الذى تكون عنده معاوقة دائرة رنين توازى اكبر ما يمكن ويكون معامل القدرة عندئذ مساويًا للوحدة.

دائرةُ رنينِ توازٍ

parallel resonant circuit

دائرة تيار متردد يؤثر فيها الجهد المتردد على ملف حث ومكثف متصلان على التوازى.

مقياس تداخل ذو شقين متوازيين

parallel slit interferometer

نوع من مقاييس التداخل الفلكية يتركب من حائل موضوع على شيئية تلسكوب انكسار وبه شقّان متوازيان يمكن التحكم فى البعد بينهما.

(انظر: شيئية تلسكوب انكسار).

اِخْتِلافُ اللَّوْنِ الظّاهِرِىُّ

parallax, chromatic

اختلاف ظاهرى فى لون جسم يشاهد من خلال جهاز بصرى لم يصحح فيه الزيغ اللونى.

نظرية المحور الموازى

parallel axis theorem

نظرية مفادها أن عزم القصور الذاتى لجسم حول محور ما يساوى عزم القصور الذاتى حول محور موازٍ له يمر بمركز كتلة الجسم مضافًا إليه عزم القصور الذاتى للجسم حول المحور الأول بفرض أن كتلة الجسم مركّزه فى مركز كتلته.

دائرة توازٍ

parallel circuit

دائرة كهربائية تتصل فروعها أو عناصرها على التوازى.

إخماد توازٍ (فى الضوء)

parallel extinction

امتصاصٌ شبه كلى للضوء المار فى بلّورة متباينة الخواص اتجاهيًّا، وذلك فى اتجاه أضلاع البلّورة الموازية لمسار الضوء.

مادّة بارامِغْنَطيسيّة

paramagnetic material

المادة التي تتمغنط فى اتجاه المجال المغنطيسى الممغنط.

(انظر *paramagnetism*).

اِستِرْخاءٌ بارامِغْنَطيسِيٌّ

paramagnetic relaxation

استرخاء يحدث فى المادة البارامغنطيسية عند تعرضها لمجال مغنطيسى مفاجئ، أو عند تغير المجال المؤثر فيها.

رَنِينٌ بارامِغْنَطيسى إلكترونِيٌّ

paramagnetic resonance, electron

امتصاص رنينى للموجات الميكرونية فى مادة تحتوى ذراتها على إلكترونات غير متزاوجة أى لها عزم مغنطيسى، ويسمى أيضًا رنين اللف الإلكترونى (electron spin resonance ESR)

ملح بارا مغنطيسى

paramagnetic salt

انظر: بلورة مغنطيسية paramagnetic crystal

مُتوازِى أضْلاعِ القُوَى

parallelogram of forces

طريقة هندسية لبيان محصلة قوتين متزامنتين ومتلاقيتين فى نقطة، بتمثيلهما مقدارًا واتجاهًا بضلعى متوازى اضلاع، يمثل قطره محصلتهما مقدارًا واتجاهًا.

مكثف متوازى اللوحين

parallel-plate capacitor

مكشف مُكوَّن من لوحين متوازيين بينهما مادة عازلة.

أنبوبة ليزر ذات قرصين متوازيين

parallel-plate laser

أنبوبة توليد أشعة ليزر بها قرصين صغيرين متوازيين ومتواجهين فى طرفيها المسافة بينها اكبر من قطر أى منهما. أحدهما يعكس الضوء كلية والآخر جزئيًا. ويتردد شعاع الليزر بين القرصين بالقدر الذى يسمح بتوليد نبضة ليزرية قوية.

مضخم بارا مغنطيس

paramagnetic amplifier

انظر: ميزر maser

نبيطة بارامترية

parametric device

نبيطة إلكترونية يعتمد تشغيلها أساسًا على التغير الزمنى لبارامتر مميز يكون عادة مفاعلة.

تولد بارامترى

parametric generation

عملية ينشأ عنها تحول موجة كهرمغناطيسية تنتشر فى وسط لاخطى الخواص إلى موجتين تردد كل منهما أقل من تردد الموجة الأصلية ويكون مجموعها مساويًا لتردد تلك الموجة.

خلط بارامترى

parametric mixing

خلط الموجات الكهرمغنطيسية عند مرورها فى وسط لاخطى الخواص البصرية يتكون عنه موجات ترتبط تردداتها بعلاقة خطية مع ترددالإشعاع الساقط.

متذبذب بارامترى

parametric oscillator

نبيطة تتكون من بلورة لاخطية ضوئيًا يحيط بها زوج من المرايا يسقط عليها أشعة ليزرية عالية التردد واشارة منخفضة التردد نسبيًا فيكون للخرج ترددًا منخفضًا يمكن التحكم فيه بتغيير معاملات الانكسار.

أطياف بارا مغنطيسية

paramagnetic spectra

أطياف ناشئة عن تقارن العزوم الإلكترونية المغنطيسية للذرات أو الأيونات فى المواد البارامغنطيسية، وتكون غالبًا فى نطاق الترددات الميكرونية.

البارامِغْنَطيسِيّة – المِغْنَطيسِيّة المُسامِتة

paramagnetism

الحالة المغنطيسية للمواد التى تتمغنط فى اتجاه المجال الممغنط وتفقدها بزواله، وبذلك تكون قابليتها المغنطيسية موجبة.

(انظر كذلك: الديامغنطيسية *diamagnetism*).

بارامتر

parameter

ثابت تحكمى فى المعادلات الفيزيائية، يتميز عن الثابت المطلق فى أنه يتخذ قيمًا مختلفة وفقًا لاختلاف المتغيرات فى الحالة المعنية.

مضخم بارامترى

parametric amplifier

1-فى الكهرباء مضخم موجات ميكرونية شديد الحساسية، يتركب من انبوب إلكترونى يمكن تغيير مفاعلته دوريًا بواسطة جهد تردده يساوى تردد الضخ.
2-فى الضوء نبيطة تتركب من بلورة لاخطية يمكن لها تضخيم الأشعة الضوئية أو تحت الحمراء عند مرورها فيه عن طريق استخلاص القدرة من شعاع ليزر تردده أعلى من تردد تلك الأشعة.

بارابوزيترونيوم

parapositronium

بوزيترونيوم، فيه لف البوزيترون والإلكترون فى اتجاهين متوازيين ومتضادين، ويضمحل إلى فوتونين بعمر متوسط قدره 10.10 ثانية.

(انظر كذلك: أرثوبوزيترونيوم *orthopositronium*).

امتصاص طفيلى

parasitic absorption = parasitic capture

انظر: أسر طفيلى parasitic capture

هوائى طفيلى = عنصر طفيلى

parasitic antenna = parasitic element

عنصر هوائى يعمل جزءًا من مجموعة هوائى موجَّه ليس له اتصال لا بالمستقبل ولا بالمرسل ويعكس أو يعيد اشعاع الطاقة التى تصل إليه بعلاقة طورية ليعطى النموذج المطلوب للإشعاع.

أَسْرُ طُفَيْلِيٌّ

parasitic capture

أسر للنيوترونات فى المفاعل النووى لا يحدث عنه انشطار أو أية عملية أخرى مطلوبة.

مُسْتَوَى بارامترِىّ

parametric plane

مستوى بلورى أساسى لشبيكة البلورة، تنسب إليه معاملات ميلر، وبذلك تكون هذه المعاملات له هى 1-1-1.

(انظر: مؤشرات ميلر *Miller indices*).

بارامورف

paramorph

شكل من أشكال مادة ما يختلف عن أشكالها الأخرى فى البنية التركيبية مع أن له نفس تركيبها الكيميائى.

مضخم بارامترى

paramp = parametric amplifier

انظر: parametric amphifier

مضخم باراطورى

paraphase amplifier

مضخم ينتج اشارتى خرج متساويتين إلا أن فرق الطور بينهما 180°.

البُؤْرةُ المِحْوَرِيّةُ

paraxial focus

النقطة التى تلتقى عندها الأشعة المحورية بعد انعكاسها أو انكسارها عند سطح كروى. وهى قرنة سطح الإحراق.

شُعاعٌ مِحْوَرِىٌّ

paraxial ray

شعاع ضوئى قريب من محور الجهاز البصرى ويميل عليه بزاوية صغيرة جدًّا تسمح باعتبارها مساوية لجيبها.

الذَّرّة الأُمُّ

parent atom

الذرة التى تستحيل إلى ذرة أخرى وليدة بالاضمحلال.

(انظر: الذرة الوليدة *daughter atom*).

قِمّة الأصْلِ

parent peak = parent mass peak

مركبة طيفية تظهر أحيانًا فى الطيف الكتلى لمادة نتيجة وجود جزيئات منها لم تتفكك.

عنصر طفيلى

parasitic element

انظر: هوائى طفيلى parasitic antenna

قوةٌ دافعةٌ كهربائيةٌ طُفَيْلِيّة

parasitic e.m.f.

إشارة كهربائية غير مرغوب فيها، يسجلها جهاز للقياس بسبب دخيل.

ذَبْذَبة طُفَيْلِيّة

parasitic oscillation

ذبذبة عابرة مستمرة وغير مقصودة فى شبكة كهربائية.

عاكس طفيلى

parasitic reflector

انظر: عنصر طفيلى parasitic element

حالة تعاكس

parastate

حالة جزئ ثنائى الذرة يكون فيه لف أحد نواتيه معاكس التوازى للف النواة الأخرى.

نطاقُ «باركر» و«واشبورن»

Parker-Washburn boundary

نطاق جيبى فى البلورة يحوى نظامًا واحدًا من الانخلاعات يمكن مشاهدته من خلال ميكروسكوب بإضاءة سطح الانشقاق إضاءة جانبية.

فَرْسَخٌ فَلَكِى (بارسك)

parsec

وحدة لقياس المسافات الفلكية تساوى 3.263 سنة ضوئية تقريبًا، أى 3.0857×10^{16} متر.

المَقْطَعُ المُسْتَعْرِضُ الجُزْئِيُّ

partial cross-section

مقياس لاحتمال حدوث تفاعل نووى أو ذرى من بين عدة تفاعلات محتملة.

اِنْخِلاعٌ جُزْئِيٌّ

partial dislocation

انزلاق جزئى غير مستمر يقع عند حافة انخلاع ممتد فى تركيب البلورة.

شَمْسٌ كاذِبة

parhelion

صورة للشمس تشاهد غالبًا عند بعد زاوى مقداره °22 منها، يرجع سببها إلى انكسار أشعتها فى بلورات ثلجية فى الجو.

بارهليوم

parhelium = parahelium

انظر: باراهليوم parahelium.

نِدِّيّة

parity

صفة مميزة للدالة التى لا يتغير مدلولها عددياً إذا عكست إحداثياتها المكانية. ويقال أن الدالة موجبة الندية (زوجية الندية) إذا بقيت إشارة مدلولها كما هى، ويقال إنها سالبة الندية (فردية الندية) إذا انعكست إشارة مدلولها.

النِّدِيّة الأصلية

parity, intrinsic

عدد كمى يساوى حاصل ضرب نِدِّيات جسيمات نظام ما فى ندية الدالة الموجية للنظام، وهذا يعطى الندية الكلية للنظام وتساوى ±1.

نَغْمة جُزْئيّة

partial tone

نغمة نقية ضمن مكونات نغمة مركبة.

مَوْجة جُزئيّة

partial wave

مركبة الدالة الموجية المناظرة لكمية حركة زاوية معينة فى معادلة الاستطارة الضوئية.

رابطة أيونية جزئية

partially ionic bond

رابطة كيميائية خواصها ليست ايونية كاملة ولا تساهمية كاملة.

جُسَيْمٌ

particle

اسم يطلق على كل مقدار دقيق من المادة كالجزىء أو الذرة أو الإلكترون.

مُعَجِّلُ الجُسَيْماتِ

particle accelerator

انظر: معجل accelerator.

كُسُوفٌ جُزْئِيٌّ

partial eclipse

كسوف الشمس عندما يحتجب جزء من قرصها عند توسط القمر بينها وبين الأرض.

قابِلَيّة الذَّوَبانِ الجُزْئِيِّ

partial miscibility

مزج سائلين من مجموعة ثنائية واحدة، ضعيفى القابلية للذوبان.

عقدة جزئية

partial node

جزء من موجة موقوفة (نقطة أو خط أو سطح) تكون عنده بعض الصفات المميزة لمجال الموجة (مثل السعة أو الشدة) أقل ما يمكن غير أنها لا تساوى صفرًا.

ترتيب جزئى

partial ordering

انظر: ترتيب ordering

الضَّغْطُ الجُزْئِيُّ

partial pressure

ضغط كل غاز من الغازات المكونة لخليط غازى فى إناء مقفل. وهو ضغط هذا الغاز إذا ما شغل الإناء بمفرده.

كَثافة فَيْضِ الجُسَيْماتِ عِنْدَ نُقْطة

particle flux density at a point

عدد الجسيمات التى تسقط فى وحدة الزمن على كرة تخيلية مساحة مقطعها المركزى الوحدة، ويقع مركزها عند تلك النقطة، وتساوى حاصل ضرب كثافة الجسيمات (أى عدد الجسيمات فى وحدة الحجوم) فى السرعة المتوسطة لها.

الأفق الجسيمى

particle horizon

حد الفضاء فى بعض النماذج الكونية الذى يستحيل بعده استقبال الإشارات فى فترة زمنية معينة.

عدسة جسيمية

particle lens

تأثير مجال كهربائى أو مجال مغنطيسى أو كليهما معًا على شعاع إلكترونى بطريقة تماثل تلك التى تؤثر بها العدسة البصرية على شعاع ضوئى.

ميكانيكا الجسيمات

particle mechanics

دراسة حركة جسيم مادى منفرد.

شعاع جسيمى

particle beam

انسياب الجسيمات بشكل مركز فى اتجاه واحد تقريبًا.

دينامية الجسيمات

particle dynamics

دراسة اعتماد حركة جسيم مادى منفرد على القوى الخارجية المؤثرة فيه وخاصة القوة الكهرمغنطيسية وقوة التثاقل.

انبعاث جسيمى

particle emission

انبعاث جسيم (ليس فوتونا) من النواة على عكس ما يحدث فى الانبعاث الجامى.

طاقة جسيم

particle energy

طاقة جسيم فى مجال ما هى مجموع طاقتى الحركة والوضع، وللجسيمات النسبوية طاقة الجسيم هى مجموع طاقات الحركة والوضع والسكون، والأخيرة هى حاصل ضرب كتلة السكون للجسيم فى مربع سرعة الضوء.

(انظر: جسيم نسبوى *relativistic particle*)

التَّماثُلُ الجُسَيْمِيُّ

particle symmetry

تصنيف للجسيمات تحت الذرية وفقًا لعلاقات التماثل بينها.

أثر الجسيمات

particle track

ظاهرة مرئية فى مسار جسيم مؤيِّن مثل قطرات الماء فى غرفة السحاب، أو الشرارات فى غرفة الشرر أو التغير فى خواص بعض المواد مثل الزجاج والمستحلبات وما إلى ذلك.

مِصيدة الجسيمات

particle trap

وسيلة لاحتواء الجسيمات المشحونة أو المتعادلة بعيدًا عن جدران الوعاء حتى لا تحدث تصادمات بينهما.

السرعة الجسيمية [صوتيات]

particle velocity [acoustics]

السرعة اللحظية لجزء متناهى الصغر من وسط ما مقارنة بالوسط ككل نتيجةً لمرور موجة صوتية.

مَدارُ الجُسَيْمِ

particle orbit

المسار المقفل أو شبه المقفل لجسيم مشحون فى معجل يعمل بفعل المجال المغنطيسى كالسيكلوترون.

فيزياء الجسيمات = فيزياء الطاقة العالية

particle physics = high energy physics

فرع الفيزياء الذى يتناول دراسة خواص وسلوك الجسيمات الأولية، وعلى الخصوص تصادماتها واضمحلال طاقاتها التى تصل إلى مئات الميجاإلكترون ڤلطات.

الخواص الجسيمية

particle properties

الكميات المختلفة التى تميز سلوك أى جسيم أولى مثل الكتلة والشحنة واللف والندية والعدد الباريونى وغير ذلك.

طيف جسيمى = طيف الكتلة

particle spectrum = mass spectrum

انظر: mass spectram

دالّة التَّوزُّع

partition function

دالة رياضية تصف توزيع الجزيئات وفقًا لمناسيب طاقتها فى أى نظام جزيئى.

قانُونُ «نرنست» فى التَّوْزِيع

partition law, Nernst

قانون فى مزج سائلين متلاصقين ضعيفى القابلية للمزج، ينص على أنه عند إضافة مادة تذوب فى كل منهما، فانها تتوزع بينهما بنسبة تركيز ثابتة لا تتوقف على كميتها. وينسب القانون إلى العالم الألمانى «نرنست» (1941).

بارتون

parton

أحد الجسيمات المفردة والمشحونة المتناهية الصغر التى يفترض تكوُّن الهدرونات منها وذلك طبقًا لنظرية خاصة باستطارة الإلكترونات ذات الطاقات العالية بواسطة البروتونات.

جُسَيْمُ ألفا

particle, alpha

انظر alpha particle.

جُسَيْمُ بيتا

particle, beta

انظر beta particle.

الجُسَيْمُ المُؤَيِّنُ

particle, ionizing

انظر : عاملٌ مؤيِّن agent ionizing.

الجُسَيْماتُ الأساسِيّة

particles, fundamental

انظر fundamental particles.

جُسَيْماتٌ أوَّلِيّة

particles, elementary

انظر elementary particles.

مُعامِلُ التَّوَزُّع

partition coefficient = distribution coefficient

النسبة بين درجتى تركيز مذاب فى مذيبين متلاصقين غير قابلين للمزج فى حالة الاتزان.

قانُونُ «باشين»

Paschen law

قانون ينص على أن انهيار العزل لغاز ما بين إلكترودين متوازيين هو دالة لحاصل ضرب ضغط الغاز والمسافة بين الإلكترودين. والقانون منسوب إلى العالم الألمانى «فريدريك باشين» (1947).

مُتَسَلْسِلة «باشين»

Paschen series

متسلسلة فى طيف الانبعاث الخطى للهدروجين فى منطقة الأشعة تحت الحمراء.

ظاهِرة «باشين» و«باك»

Paschen-Back effect

تغير يحدث فى ظاهرة زيمان المغنطيسية عندما تبلغ شدة المجال المغنطيسى الخارجى قيمة حرجة، وتعود ظاهرة زيمان المعتادة للظهور عند قيم عالية جدًا للمجال.

نطاقُ التَّرْشِيح

pass - band

نطاق الترددات التى تمر خلال مرشح نطاقى.

الباسكال (با)

pascal (Pa)

وحدة قياس الضغوط فى النظام الدولى للوحدات. وهى ضغط مقداره نيوتن واحد على متر مربع، وتساوى. 9.869×10^{-6} جو عيارى.

قانُونُ «باسكال»

Pascal law

قانون يتناول قدرة السائل على نقل الضغوط، مستمد من التوازن الهدروستاتيكى للسائل غير القابل للانضغاط فى مجال جاذبية. والقانون منسوب إلى العالم الفرنسى «بليزيه باسكال» (1662).

قاعِدة «باسكال»

Pascal rule

قاعدة لتقدير القابلية الديامغنطيسية لجزىء مركب، وذلك من مجموع القابليات المغنطيسية لمركباته، مع إدخال عامل للتصحيح يتوقف على طبيعة الروابط بين الذرات.

عجينة

paste

فى البطاريات: وسط جيلاتينى يحتوى على الإلكتروليت ويوضع مجاورًا للإلكترود السالب فى البطارية الجافة، وفى البطارية الإلكتروليتية تستخدم العجينة كأحد لوحى التوصيل.

البَسْتَرة

pasteurization

تعقيم جزئى لسائل برفع درجة حرارته إلى درجة ومدة محددتين. والمصطلح منسوب للعالم الفرنسى «لويس باستير» (1895).

ظاهِرة البُقع

patch effect

تفاوت يشاهد فى استجابة المناطق المختلفة على سطح كاثود ضوئى، عندما يضاء بحزمة ضوئية ثابتة الشدة، فيظهر الانبعاث صادرًا من بقع متناثرة على السطح.

دالّة «باترسون»

Patterson function

دالة من دوال فورير فى التحليل البلورى تربط بين معامل التركيب لمستوى بلورى وقدرته العاكسة.

مركبة سلبية = عنصر سلبى

passive component = passive element

عنصر فى دائرة كهربائية، مثل المقاومة أو ملف الحث أو المكثّف، لا يكون مصدرًا للطاقة.

مرشح سلبى

passive filter

مرشح كهربائى يتركب من عناصر سلبية لايحتوى على أية عناصر نشطة مثل الصمامات الإلكترونية أو الترانزستورات.

شَبَكة سَلْبِيّة

passive network

شبكة كهربائية تحوى مكثفًا وحاثًا أو مقاومة، وليس بها مصدر للتيار أو الجهد داخلى.

السَّلْبِيّة

passivity

خاصية تكتسبها بعض الفلزات لا تسمح لها بأن تتفاعل.

بارامغنطيسية «باولى» = بارامغنطيسية الإلكترونات الحرة

Pauli paramagnetism= free-electron paramagnetism

انظر: free-electron paramagnetism

فراغ اللف لـــ«باولى»

Pauli spin space

فراغ اتجاهى ثنائى البعد على الأعداد المركبة التى تصف متجهاتها اتجاهات اللف الإلكترونى.

قابلية اللف لـــ «باولى»

Pauli spin susceptibility

القابلية المغنطيسية للفلزات الناشئة عن توافق لف الإلكترونات الحرة مع اتجاه المجال المغنطيسى المؤثر.

مبدأ «باولى» و«فيرمى»

Pauli-Fermi principle

مبدأ ينص على أنه فى النظام المُكَمَّى يمكن أن يحتوى مستوى الطاقة على إلكترون واحد أو على إلكترونين أو يكون خاليًا، وإذا وجد إلكترونان يكون لفاهما متعاكسين.
وينسب المبدأ إلى عالم الفيزياء النووية الإيطالى الأمريكى «إنريكو فيرمى» (1954).

طريقة «باترسون» و«هاركر»

Patterson-Harker method

أسلوب خاص فى التحليل البلورى بالأشعة السينية.

علاقة الارتباط الإلكترونى لـــ«باولى»

Pauli electron correlation

علاقة بين الإلكترونات فى الفراغ تنشأ طبقا لمبدأ الاستبعاد لـــ«باولى». وتنسب إلى الفيزيائى النمساوى السويسرى الأمريكى «فولنجانج باولى» (1958).

مَبْدا «باولى» للاِسْتِبْعادِ

Pauli exclusion principle

مبدأ وضعه العالم السويسرى «باولى» (1900) للنظام الذرى، ينص على عدم إمكان وجود فرميونين متطابقين (أى جسيمين لف كل منهما $= \frac{1}{2}$) فى حالتين لهما نفس الأعداد الكمية. وينطبق هذا المبدأ على الإلكترونات والبروتونات والنيوترونات، ولكنه لا ينطبق على الفوتونات أو الميزونات ميو.

ذُرْوة السُّرْعة

peak velocity

أقصى قيمة للسرعة اللحظية فى مدة زمنية محددة.

ذُرْوة الفُلطيّة

peak voltage

أقصى ما تصل إليه القوة الدافعة فى أحد الاتجاهين فى التيارات المترددة.

السعة بين الذروتين

peak-to-peak amplitude

سعة كمية مترددة مقيسة من الذروة الموجبة إلى الذروة السالبة.

منحنى «بيرل» و«ريد» = منحنى النمو

Pearl-Read curve = logistic curve

انظر: logistic curve

عَدَدُ «بكليت»

Peclet number

عدد يدل على النسبة بين كميتى الحرارة المتنقلتين بالحمل وبالإشعاع فى وسط تنتقل فيه الحرارة.

قاعِدة «بولنج»

Pauling rule

قاعدة تبين كيفية تجميع كثيرات السطوح فى الشبكة البلورية المركبة. وتنسب القاعدة إلى العالم الأمريكى «بولنج» (1901).

ذروة السعة

peak amplitude

أكبر سعة لكمية تتردد مقاسة من قيمتها الصفرية.

عامِلُ الذُّرْوة

peak factor

نسبة قيمة ذروة التيار المتردد إلى قيمة الجذر التربيعى المتوسط لمربع التيار.

مُحدِّد الذروة

peak limiter

فى الإلكترونيات: دائرة تستخدم لمنع تجاوز سعة الذبذبة لموجة حدًّا معينًا مع عدم تغيير هيئة الموجة.

(انظر: هيئة الموجة *wave form*).

حُزْمة ضَوْئيّة دَقِيقة

pencil of light

حزمة ضوئية ضيقة تقرب زاوية انفراجها من الصفر.

بَنْدُول

pendulum

جسم معلق حر التذبذب.

بَنْدُولُ «كيتر» = بَنْدُولٌ عَكُوسٌ

pendulum, kater = reversible pendulum

بندول قابل للعكس، يستعمل لقياس عجلة الجاذبية الأرضية قياسًا دقيقًا. والمصطلح منسوب للعالم الإنجليزى «هنرى كيتر» (1835).

بَنْدُولٌ بَسِيطٌ

pendulum, simple

بندول يتركب من ثقل معلق من خيط عديم الوزن تقريبًا يتحرك فى مستوى رأسى.

إجْهادُ «بيرلز»

Peirls stress

مركبة إجهاد القص اللازم لنقل انخلاع خلال شبيكة بلورية تامة.

مُعامِلُ «بلتييه»

Peltier coeffcient

كمية الحرارة المتولدة فى الثانية فى ظاهرة بلتييه، عندما يمر تيار كهربائى قيمته الوحدة فى وصلة بين فلزين مختلفين. والمصطلح منسوب إلى العالم الفرنسى «جان بلتييه» (1845).

ظاهِرة «بلتييه»

Peltier effect

انبعاث الحرارة من إحدى الوصلتين وامتصاصها فى الوصلة الأخرى، عندما يمر تيار كهربائى فى دائرة مقفلة من فلزين متصلين عند طرفيهما. وهذه الظاهرة عكس ظاهرة سيبك.

(انظر أيضًا: ظاهرة سيبك *Seebeck effect*).

بَنْدُولُ «فوكو»

pendulum, Foucault

بندول بسيط، طويل الخيط، يتحرك فى مستوى ينحرف تدريجيًا بسبب دوران الأرض حول محورها. والمصطلح منسوب إلى العالم الفرنسى «فوكو» (1868) الذى أجرى تجربة على هذا البندول.

مِقْياسُ النَّفاذِيّة

penetrameter

مجموعة من أجسام مختلفة النفاذية للأشعة السينية أو النيترونية وما إليها، تستعمل لتقييم الصورة الإشعاعية، أو لمعايرة أجهزة الأشعة.

احتمال الاختراق

penetration probability

احتمال اختراق جسيمٍ حاجزَ جهدٍ خلال منطقة محدودة تكون فيها طاقة الجهد للجسيم أكبر من طاقته الكلية.

بَنْدُولُ الِتواءٍ

pendulum, torsional

ثقل معلق من سلك صلب، يتذبذب فى حركة دائرية حول محور السلك، ولا تتوقف دورته على سعة الذبذبة.

بَنْدُولٌ مُرَكَّبٌ

pendulum, compound

بندول يتذبذب تحت تاثير الجاذبية الأرضية حول محور أفقى لا يمر بمركز كتلته.

بَنْدُولٌ مَخْرُوطِيٌّ

pendulum, conical

جسم معلق بخيط عديم الوزن تقريبًا، يتحرك فى دائرة أفقية بحيث يرسم خيطه سطحًا مخروطيًّا.

بَنْدُولٌ مُزْدَوِجٌ

pendulum, double

بندول معلق فى بندول آخر، بحيث تتحرك المجموعة حركة تذبذبية حول نقطة تعليق أعلاهما.

بَنْدُولٌ مُكافِئٌ

pendulum, equivalent

البندول البسيط الذى تساوى دورته دورة بندول مركب.

بنتود = خُماسِي القُطْبِ

pentode

صمام ثرميونى ذو خمسة أقطاب هى الكاثود والشبكة الحاكمة والشبكة الحاجبة والشبكة الكابتة والأنود، تتفق منحنياته المميزة مع منحنيات الصمام ذى الشبكة الحاجبة، ويتميز عنه بقدرته على كبت الانبعاث الثانوى.

شِبْهُ الظِّلّ

penumbra

الجزء الخارجى شبه المعتم فى ظل جسم مضاء بمصدر ذى حجم محدود المساحة، ومن أمثلته ظل الأرض أو القمر الحادث عن ضوء الشمس فى ظاهرتى الخسوف والكسوف. ويشاهد شبه الظل أيضًا فى صور الأشعة السينية والجامية.

النسبة المئوية للتوزُّع

percentage distribution

توزُّع إحصائى يعبر عن تكرار فئة معينة كنسبة مئوية من الكل.

مقياس «بننج» = مقياس التأين لـ«فيلبس»

Penning gage = Philips ionization gage

جهاز لقياس الضغوط المنخفضة للغاية فى التفريغ العالى بدلالة تيار التأين، ويتكون من إلكترودين موضوعين فى مجال مغنطيسى قوى وفرق الجهد بينهما مرتفع. يؤثر المجال المغنطيسى على تيار الإلكترونات الناشئ من فرق الجهد فتزداد أطوال مساراتها، الأمر الذى يزيد احتمال تصادماتها مع جزيئات الغاز فتؤينها.

مِقْياسُ «بننج» = مِقْياسٌ أيونِى للضَّغْطِ

Penning gauge = ionization gauge

انظر ionization gauge.

مخمَّس

pentagon

مضلع عدد أضلاعه خمسة.

سائِلٌ تامٌّ

perfect liquid

سائل عديم الاحتكاك، لا يقاوم الانسياب إلا بقدر ما يتولد عن قصوره الذاتى.

مشع تام الانتشار

perfectly diffuse radiator

مصدر يشع الطاقة وفقًا لقانون «لمبير».

نقطة الحضيض

pericentre

أقرب نقطة لمركز الجذب فى مدار مركزى.

حَضِيضٌ أَرْضِىٌّ

perigee

أقرب نقطة إلى الأرض فى مدار جسم حولها.

حَضِيضٌ شَمْسِيٌّ

perihelion

أقرب نقطة إلى الشمس فى مدار كوكب حولها.

طول المحيط

perimeter

طول أى منحنى مغلق مثل طول مجموع أضلاع مضلع مغلق أو طول محيط دائرة.

شكل تنقيرى

percussion figure

شكل على هيئة خطوط كالأشعة تنطلق من مركز نقرة حادة على سطح بلورة أو سطح زجاجى.

الغازُ الكامِلُ أو المِثالِىُّ

perfecr gas = ideal gas

الغاز التى يتوهم نظريًا أن جزيئاته صلبة مرنة بلغت من الصغر حدًّا قريبًا من الصفر، وأنه لا قوة يؤثر بها بعضها فى الآخر إلا عند التصادم. فالغاز المثالى إذًا يخضع خضوعًا تامًّا لقانون «بويل».

بِلَّوْرة تامّة

perfect crystal

بلورة محكمة الترتيب الدورى فى تركيب جميع أجزائها.

مائع مثالى = مائع غير لزج

perfect fluid = inviscid fluid = non-viscous fluid

مائع لا لزوجة له يتدفق دون أى فقد من طاقته.

كمية دورية

periodic quantity

كمية متذبذبة، دالة لمتغير، تتكرر قيمتها مع الزيادات المتساوية فى هذا المتغير.

النِّظامُ الدَّوْرِى = الجَدْوَلُ الدَّوْرِىُّ

periodic system = periodic table

جدول وضعه الفيزيائى الروسى «مندلييف» (1907) لترتيب العناصر فى مجموعات انتظامية طبقًا لصفاتها.

موجة دورية

periodic wave

موجة تتغير الإزاحة فيها دوريًا مع الزمن أو مع المسافة أو مع الاثنين.

الدَّوْرِيّة

periodicity

تكرار حدوث ظاهرة ما فى فترات زمنية منتظمة، أو على مسافات منتظمة.

محيط

periphery

المنحنى المحدد لمساحة ما أو السطح المحدد لجسم ما.

دَوْرة

period

زمن ذبذبة كاملة.

دَوْرة الحَرَكة التَّوافُقِيّة

period of harmonic motion

زمن ذبذبة كاملة لحركة توافقية، وهو مقلوب ترددها.

تخميد دورى

periodic damping

تخميد قيمته أقل من القيمة الحرجة.

(انظر: التخميد الحرج *critical damping*)

القانون الدورى [كيمياء]

periodic low [chemistry]

قانون مفاده أن خواص العناصر الكيميائية دوال دورية لكتلها الذرية.

اضطراب دورى [فلك]

periodic perturbation [astronomy]

انحراف دورى ضئيل عن المسار المحسوب لحركة كوكب أو قمر اصطناعى.

موجة دائمة

permanent wave

موجة فى مائع تكون موقوفة بالنسبة لنظام إحداثيات يتحرك مع الموجة.

النَّفاذِيّة

permeability

قدرة الأغشية وما إليها على إنفاذ مادة خلالها.

معامل النفاذية (فى ميكانيكا الموائع)

permeability coefficient (fluid mechanics)

معدل نفاذ الماء باللتر فى اليوم (24 hours) من مقطع مساحته متر مربع من مادة معينة تحت تأثير انحدار هدروليكى مقداره الوحدة (باسكال لكل متر) عند درجة حرارة $16^{\circ}C$ ويسمى هذا المعامل أيضا معامل التوصيل الهدروليكى.

النَّفاذِيّة المِثالِيّة

permeability, ideal

قيمة النفاذية المغنطيسية المستنتجة من منحنى التمغنط المثالى.

بِرِسْكوب

periscope

جهاز بصرى لرؤية الأجسام التى ليست على خط الرؤية المباشرة. ومن أمثلته ما يستخدم فى الغواصات لمشاهدة أجسام على سطح الماء، وما يستخدم فى معامل الإشعاع لمشاهدة مادة مشعة.

أُشابة نَفّاذة

permalloy

أشابة من الحديد والنيكل ذات نفاذية مغنطيسية عالية.

غازٌ دائِمٌ

permanent gas

غاز يسيل فى درجة حرارة منخفضة. ومن أمثلته الأكسجين والنتروجين والهدروجين.

الأميتر ذُو المِغْنَطيسِ الدّائِمِ والمِلَفِّ المُتحَرِّكِ

permanent magnet movable coil ammeter

أميتر يمر فيه التيار فى ملف قابل للانحراف فى المجال المغنطيسى لمغنطيس دائم، ويستعمل لقياس التيار المستمر.

النَّفاذِيّة القابِلة للعَكْس

permeability, reversible

الزيادة الصغيرة (ΔB) فى قيمة الفيض المغنطيسى لمادة، مقسومة على الزيادة الصغيرة (ΔH) فى شدة المجال المغنط، أى ($\frac{\Delta B}{\Delta H}$).

مِقْياسُ النَّفاذِيّة

permeameter

جهاز لقياس نفاذية المواد المغنطيسية.

التَّنافُذُ = المُواصَلة المِغْنَطِيسِيّة

permeance = magnetic conductance

مقلوب التراخى المغنطيسى.

(انظر: التراخى المغنطيسى *magnetic reluctance*).

الجُرْعة المَسْمُوحُ بِها

permissible, dose

الجرعة التى ينالها شخص فى خلال مدة معينة دون توقع ضرر منها.

النَّفاذِيّة البادِئة

permeability, initial

قيمة النفاذية المغنطيسية الممثلة بميل منحنى التمغنط المثالى عند نقطة الأصل.

النَّفاذِيّة المِغْنَطيسيّة

permeability, magnetic

كثافة الفيض المغنطيسى المتولد فى وسط ما بتعرضه لمجال مغنطيسى شدته الوحدة. وتقاس بوحدة الهنرى لكل متر فى النظام الدولى للوحدات، وبوحدة الجاوس فى نظام (س.جـ.ث).

النَّفاذِيّة العادِيّة

permeability, normal

نفاذية المادة فى حالة تعرضها لمجال مغنطيسى دورى.

النَّفاذِيّة النِّسْبِيّة

permeability, relative

نسبة الفيض المغنطيسى المتولد فى وسط ما بتأثير قوة ممغنطة إلى الفيض المتولد فى الفراغ بتأثير القوة نفسها.

الحَرَكة الدّائِبة

perpetual motion

حركة مفترضة تستمر بلا نهاية بعد بدئها، تنتج شغلاً دون حاجة لتزويدها بطاقة، ولا تتفق مع القوانين الفيزيائية.

مكنة مستمرة الحركة من النوع الأول

perpetual motion machine of the first kind

مكنة يفترض أنها تعطى شغلاً دون استهلاك للطاقة وهو أمر مستحيل طبقا للقانون الأول للديناميكا الحرارية (قانون حفظ الطاقة).

مكنة مستمرة الحركة من النوع الثانى

perpetual motion machine of the second kind

مكنة يفترض أنها تحول كل الحرارة المنتقلة إليها إلى شغل بكفاءة 100% وهو الأمر الذى يستحيل طبقا للقانون الثانى للديناميكا الحرارية.

السَّماحِيّة الكَهْرَبائِيّة

permittivity, electric

كثافة الفيض الكهربائى المتولد فى وسط بفعل قوة كهربائية قيمتها الوحدة. وقد يعنى المصطلح كذلك السماحية النسبية. وهى نفسها ثابت العزل.

سَماحِيّة الحَيْزِ المُطْلَقِ

permittivity of free space

سماحية الفراغ. وقد اتخذت وحدة فى نظام الوحدات (س.جـــ.ث) الإلكتروستاتيكى.

السَّماحِيّة النِّسْبِيّة

permittivity, relative

انظر: السماحية الكهربائية permittivity, electric.

فِئة تَبادُلِيّة

permutation group

نوع من الفئات توصف به عادة خصائص التماثل. ويطبق خاصة فى علم البلورات.

رَسْمُ مَنْظُورٍ

perspective

رسم شكل لجسم (ذى ثلاثة ابعاد) فى مستوى واحد يعطى مظهر المجسم.

اضطراب

perturbation

أى تأثير يحدث تعديلاً صغيرًا فى نظام فيزيائى، فمثلاً فى الفلك أى تغير ضئيل فى كتلة الجسم السيار أو سرعته يسبب اضطرابًا فى مداره.

طَرِيقة الاِضْطِرابِ

perturbation method

طريقة رياضية لحل معادلات الحركة لنظام معقد، يبدأ فيها بوضع معادلة الحركة لنظام شبيه سهل الحل، ثم إدخال تغييرات صغيرة عليه تباعًا لتصل فى النهاية إلى حل النظام المعقد. ومن أمثلة ذلك دراسة حركة كوكب فى المجموعة الشمسية، ودراسة حركة الإلكترون فى الذرة.

مكنة مستمرة الحركة من النوع الثالث

perpetual motion machine of the third kind

مكنة يمكن لإحدى مكوناتها أن تستمر فى حركة أبدية كحالة سريان التيار الكهربائى فى موصل فائق.

(انظر: الموصلية الفائقة *super conductivity*)

الاستمرارية

persistence

استمرار ظاهرة فيزيائية بعد زوال العامل المسبب لها مثل استمرار استضاءة شاشة التليفزيون بعد قطع التيار الكهربائى والاستضاءة الضعيفة لبعض الغازات بعد حدوث تفريغ كهربائى فيها.

اِسْتِمْرارُ الأَثَرِ فى العَيْنِ

persistence of vision

بقاء أثر الضوء فى العين فترة قصيرة بعد انقطاعه عنها.

تَصْحِيحُ الخَطا الشَّخْصِيِّ

personal error correction

تصحيح الخطأ المنتظم فى قراءات راصد معين، وهو الخطأ الثابت للراصد والجهاز معًا.

عدسة «بتزفال»

Petzval lens

عدسة شيئية فوتغرافية تتكون من أربع عدسات مرئية فى مجموعتين منفصلتين ومتباعدتين. عدستا المجموعة الأولى ملتصقتان وعدستا المجموعة الثانية بينهما عادة فجوة هوائية صغيرة.

سطح «بتزفال»

Petzval surface

سطح مكافئ دورانى تتكون عليه صور نقطية لأجسام نقطية بواسطة عدستين بينها مسافة تمنع حدوث اللانقطية فى الصورة.

مُسَلْسَلة «فوند»

Pfund series

مسلسلة فى الطيف الخطى الانبعاثى للهدروجين فى المدى تحت الأحمر، وتنسب إلى الفيزيائى الألمانى «فوند».

الرَّقْمُ الهِدْروجينيُّ

pH

تعبير عددى يدل على درجة الحمضية أو القاعدية لسائل.

حركة اضطراب

perturbation motion

حركة، عادة ما تكون متناهية فى الصغر، مركبة على حركة نظام فى الاتجاه المضاد لهذه الحركة.

(انظر: اضطراب *perturbation*)

نظرية التقريب المتتالى

perturbation theory

نظرية تعطى حلولاً تقريبية لمعادلات الحركة لنظام فيزيائى عندما تختلف هذه المعادلات اختلافًا ضئيلاً عن المعادلات التى يمكن الحصول على حل تام لها.

ميكروسكوب بتروجرافى

petrographic microscope

ميكروسكوب استقطاب يستخدم لفحص الشرائح الرقيقة من الصخور.

عِلْمُ الصُّخُورِ

petrology

فرع من علم الجيولوجيا يعنى بدراسة الصخور باعتبارها من مكونات القشرة الأرضية.

مَثيلة = فانتوم (فى الفيزياء الإشْعاعِيّة)

phantom

جسم مصنوع من مادة تشبه الأنسجة الحية من حيث تفاعلها مع الإشعاع، يشكل ليحاكى جزءًا معينًا من الجسم، ويمكن أن توضع فيه غرف تأيين أو أية كاشفات إشعاعية أخرى، وذلك لدراسة تأثير الإشعاع فى الأجسام الحية.

مادّة مَثيلة

phantom material

مادة جامدة أو سائلة تماثل مادة بيولوجية معينة فى امتصاص إشعاع معين وفى استطارته.

طَوْر

phase

الجزء من الزمن الدورى الذى تتقدم خلاله الكمية المتغيرة، مقيسًا من نقطة أصل اختيارية، ويعبر عنه عادة بزاوية الطور. وفى الفيزياء العامة: جزء متجانس من مادة ما، يوجد فى نظام فيزيائى غير متجانس ويمكن فصله عن هذا النظام ميكانيكيًّا.

زاوية الطور

phase angle

الجزء من الزمن الدورى الذى تتقدم خلاله كمية تتغير دوريًّا، مقيسًا من نقطة أصل اختيارية. وعادة يعبر عن هذه الكمية بالقياس الزاوى على أساس أن الدورة الكاملة تساوى 2π.

حد الطور

phase boundary

السطح الفاصل بين طورين.

ترابط الطور

phase coherence

الترابط الزمنى بين طورى موجتين.

ثابت الطور [كهرمغنطيسية]

phase constant [electromagnetism]

الجزء التخيلى البحت فى صيغة ثابت الانتشار.

(انظر: ثابت الانتشار *propagation constant*)

تَبايُنٌ طَوْرِيٌّ

phase contrast

انظر: ميكروسكوب تباين الطور microscope, phase contrast.

دالة الطور(ضوء)

phase function

دالة تعطى التوزيع الزاوى للضوء المنعكس من جسم ما تسقط عليه أشعة ضوئية فى اتجاه معين.

مُتَّفِقا الطَّوْرِ

phase, in-

انظر in-phase.

انقلاب الطور = انعكاس الطور

phase inversion = phase reversal

تغير فى الطور قدره 180° أى نصف دورة.

مطابقة الطور

phase lock

أسلوب تقنى لجعل طور إشارة متذبذب ما يتطابق تمامًا مع طور إشارة متذبذب مرجعى.

مقياس الطور

phase meter

جهاز لقياس زوايا الطور فى الدوائر الكهربائية.

الرَّسْمُ البَيانِى للطَّوْرِ

phase diagram

خريطة بيانية تبين مدى درجات الحرارة التى تكون فيها الأشابة فى حالة توازن بين أطوارها الجامدة والسائلة.

فَرْقُ الطَّوْرِ

phase difference

أ- الفترة الزمنية التى تسبق بها حركة دورية بسيطة (أو مقدار يتغير تغيرًا دوريًّا بسيطًا) حركة أخرى مماثلة (أو مقدارًا آخر مماثلاً).

ب- الزاوية المحصورة بين المتجهين اللذين يمثلان مقدارين يتغيران تغيرًا دوريًّا بسيطًا.

اتزانات طورية

phase equilibria

علاقات الاتزان بين أطوار مركب كيميائى تحت تأثير متغيرات مثل درجة الحرارة والضغط والتركيب.

جبهة طورية

phase front

سطح اضطراب موجى منتشر ذو طور ثابت.

إزاحة طورية

phase shift

1-زاوية الطور بين الدخل والخرج للإشارات فى شبكة أو منظومة كهربائية.

2-تغير طور كمية دورية فيزيائية.

زَحْزَحة الطَّوْرِ الكَهْرَبائِيّ

phase shift, electrical

تغير زاوية الطور للتيار الكهربائى لتحسين عامل القدرة.

فالق الطور

phase splitter

دائرة كهربائية عند دخول إشارة قلطية فيها يكون الخرج إشارتين قلطيتين فرق الطور بينها 180°.

تحول طورى = انتقال طورى

phase transformation = phase transition

تحول مادة من طور إلى آخر.

تَشْكِيلٌ طَوْرِيٌّ

phase modulation

انظر: تشكيل modulation.

لَوْحٌ طَوْرِىٌّ

phase plate

لوح سمكه يكافئ ربع موجة، يستخدم فى ميكروسكوب تباين الطور.

(انظر: ميكروسكوب تباين الطور *microscope, phase contrast*).

تردد الرنين الطورى

phase resonance frequency

التردد الذى عنده يكون الفرق الزاوى فى الطور بين المركبات الأساسية للذبذبة والمصدر المحدث لها $\pi/2$.

منحنى الاستجابة الطورية

phase response curve

الشكل البيانى للعلاقة بين الإزاحة الطورية والتردد لشبكة كهربائية.

قاعِدة الطَّوْرِ

phase rule

تعبير رياضى يبين حالات التوازن بين الأطوار المختلفة لنظام ما.

phasitron

صمام ثرميونى لتشكيل التردد، يستخدم لإحداث تشكيل مباشر للطور.

كمية طورية

phasor

كل كمية فيزيائية يمكن التعبير عنها بالجزء الحقيقى لعدد مركب $(x + iy)$ ومن أمثلتها المعاوقة والسماحية.

بيانى الطور

phasor diagram

لمنحنى، فى الإحداثيات القطبية (r,θ)، الذى تمثل كمية طبيعية، مثل المعاوقة أو السماحية، حيث r هو مقدار الكمية، θ هى زاوية طورها.

نَظَرِيّة دِراسة الظَّواهِرِ

phenomenological theory

نظرية رياضية للتعبير عن نتائج المشاهدات لظاهرة ما دون اعتبار لدلالتها الأساسية.

phase velocity

سرعة تقدم الحالة الطورية فى طابور من موجات جيبية. وتعرف كذلك بالسرعة الموجية wave velocity.

صفيف طورى

phased array

صفيف من ثنائيات القطب يوجد على هوائى رادارى وفيه تتغير الإشارة المغذية لكل ثنائى قطب فيتشكل بذلك إرساله فى الفضاء ليسمح السمت والارتفاع بسرعة كبيرة.

مطوار

phaser

مزحزح طورى للموجات الدقيقة يستخدم فيه مجال مغنطيسى فى اتجاه قضيب من الفِرِّيت يقع فى دليل موجات.

متذبذب إزاحة طورية

phase-shift oscillator

متذبذب متصل بمضخم يحتوى شبكة كهربائية إزاحتها الطورية بين الدخل والخرج 180° لكل مرحلة.

تآثُر فونون وإلكترون

phonon-electron interaction

تفاعل بين إلكترون وذبذبة شبيكة بلورية ينتج عنه تغير فى كمية حركة الإلكترون وكذلك فى المتجه الموجى للذبذبة.

الفُسْفوريّة

phosphorescence

ظاهرة من نوع الفلورية وانما تختلف عنها باستمرار إشراق الضوء من الجسم مدة بعد انقطاع الضوء الواقع عليه، فيظل الجسم مضيئًا فى الظلام باللون الخاص به.

مُفَسْفِرٌ

phosphorogen

مادة تُعَلّى من فسفورية مادة أخرى كالذى يحدثه المنجنيز فى كبريتيد الزنك (الخارصين).

فوت

phot

وحدة استضاءة فى نظام س.جـ.ث (c.g.s) للوحدات وتساوى ليومنًا واحدًا لكل سم^{2}.

الفون

phon

وحدة لقياس إحساس الأذن بجهارة صوت ما، بمقياس يبدأ تدرجه من مبدى الإحساس بجهارة صوت نقى تردده 1000 هرتز.

(انظر كذلك: البل *bel*).

فونون

phonon

أ- كمة للذبذبات الميكانيكية أى للنمط الصوتى للذبذبات الحرارية للشبيكة البلورية.

ب- كمة صوتية تقابل الفوتون الضوئى.

انبعاث فونونى

phonon emission

إنتاج فونون فى شبيكة بلورية نتيجة لتآثُر فونونات أخرى مع القوى اللاتوافقية بالشبيكة والتى تنشأ عن استطارة الإلكترونات أو الأشعة السينية، أو عن قذف البلورة بجسيمات.

قياس الجرعات الإشعاعية فوتغرافيا

photo dosimetry

تعيين الجرعة الاشعاعية المتراكمة فى جسم ما نتيجة لسقوط جسم ما من إشعاع مؤيِّن باستخدام فيلم فوتغرافى.

انشطار فوتونى

photo fission

انشطار نواة ذرة ناشئ عن امتصاص النواة لفوتون مرتفع الطاقة.

ظاهرة «هول» الضوئية

photo Hall effect

التغير فى مقاومة هول لمادة شبة موصلة توجد فى مجال مغنطيس نتيجة لتعرضها للضوء.

ضيائية فوتونية

photo luminescence

ضيائية محفزة باشعاعات ضوئية أو فوق البنفسجية أو تحت الحمراء.

تَحَزُّم ضوئى

photobunching

خروج النبضات الكهرضوئية على شكل حزم، وليس بشكل عشوائى عند إضاءة سطح حساس للضوء.

الطريقة الفوتكروماتية (ميكانيكا الموائع)

photo chromism method (fluid mechanics)

طريقة لإظهار انسياب مائع بإضافة مركب فوتوكروماتى له وعندما يشعع المركب بمصدر ليزر أو مصدر ضوئى يتحول من حالته الشفافة إلى الحالة المعتمة مظهرًا بذلك انسياب المائع.

خلية موصلية ضوئية

photo conductive cell

نبيطة لتعيين شدة الأشعة الكهرمغنطيسية عن طريق قياس تغير موصلية مادة عند امتصاصها لهذه الأشعة.

موصل فوتونى

photo conductor

مادة لافلزية تزداد موصليتها الضعيفة عندما تتعرض لأشعة كهرمغنطيسية.

فوتو دايود

photo diode

دايود من مادة شبه موصلة يتغير فيه التيار العكس بتغير شدة الاستضاءة.

عَمَلِيّة كيمْيائِيّة ضَوْئِيّة

photochemical process

عملية كيميائية تتم بفعل ضوء يقع فيما بين فوق البنفسجى وتحت الأحمر القريب.

الحَصِيلة الكيمْيائِيّة الضَّوْئِيّة (الكيموضَوْئِيّة)

photochemical yield

معدل عدد الجزيئات التى تستحيل كيميائيًّا فى تفاعل كيموضوئى بفعل كمة واحدة من ضوء له طول موجى معين. وتسمى كفاءة الكمة الضوئية quantum efficiency.

الكيمْياءُ الضَّوْئِيّة

photochemistry

دراسة التفاعلات الكيميائية التى تحدث بتأثير الضوء.

تلوُّن فوتونى

photochromism = phototropy

تغير أيزومرى، قابل للعكس، ومصحوب بتغير فى اللون، يحدث فى مادة جامدة بتعرضها لأشعة بنفسجية أو فوق بنفسجية.

الحفزُ الضَّوْئىُ

photocatalysis

تعجيل تفاعل كيميائى بتأثير الضوء.

الفوتكاثود (الكاثودُ الضَّوْئى)

photocathode

الكاثود الحساس للضوء فى الخلية الضوئية.

خَلِيّة ضَوْئِيّة

photocell

صمام لتحويل طاقة الشعاع (الضوئى عادة) إلى حركة إلكترونات حرة.

تَيّارُ الظَّلامِ فى الخَلِيّة الضَّوْئِيّة

photocell, dark current in

التيار المار فى الخلية الضوئية فى غيبة أى مؤثر ضوئى.

خَلِيّة ضَوْئِيّة مُقَوِّمة

photocell, rectifier

انظر: خليةفوتوڤلطية photovoltaic cell.

خَلِيّة كيمْيائِيّة ضَوْئِيّة

photochemical cell

انظر: خلية فوتوڤلطية photovoltaic cell.

صدى فوتونى

photoecho

نبضة ضوء مترابط تتولد بعد فترة زمنية مميِّزة فى وسط لاخطى وذلك بعد إحداث نبضتين متتاليتين فى هذا الوسط.

تأثير المرونة فى الضوء

photoelastic effect

تغير فى الخواص الضوئية، مثل الانكسار المزدوج، لمادة عازلة شفافة عند تعرضها لإجهادات ميكانيكية.

علم الأطياف الفوتإلكترونية

photoelecrton spectroscopy

أحد فروع علم الأطياف الإلكترونية يعنى بتحليل طاقة الفوتإلكترونات المنبعثة من المواد عتد تعرضها لأشعة فوق بنفسجية أو لأشعة سينية.

الاِمْتِصاصُ الكَهْرَفوتونى

photoelectric absorption

امتصاص فوتون فى نواة مع انبعاث إلكترون مدارى.

التَّوْصِيلُ الضَّوْئِىُّ

photoconduction

توصيل الكهرباء بجسم جامد واقع تحت تأثير ضوء يقع فيما فوق البنفسجى وتحت الأحمر القريب.

توصيل فوتونى

photoconduction

توصيل الكهرباء بجسم جامد واقع تحت تأثير إشعاعات كهرومغنطيسية ذات تردد مناسب.

ظاهِرة المُوَصِّلِيّة الضَّوْئِيّة

photoconductive effect

خاصية ازدياد التوصيل الكهربائى لمادة شبه موصلة عند تعرضها للضوء.

التَّفَتُّتُ الفوتونى

photodisintegration

تفتت نووى يحدث بفعل الفوتونات.

التَّفَكُّكُ الضَّوْئِيُّ

photodissociation

تفكك مركب كيميائى إلى جزيئات أبسط، أو تفكك جزىء إلى ذراته بفعل أى من الأشعة فوق البنفسجية أو الأشعة المنظورة.

(انظر كذلك: التحلل بالضوء *photolysis*).

فوتإلكترون

photoelectron

الإلكترون الذى ينبعث بفعل فوتون من الطاقة الضوئية.

التصوير الهولوجرافى الفوتإلكترونى

photoelectron holography

طريقة للتصوير ثلاثى الأبعاد لذرات سطح جسم ما، حيث تقوم الموجات الإلكترونية بعمل الهولوجرام الذى يؤدى إلى صور رقمية تمكن من الحصول على غرض بالحاسب الآلى لتلك الذرات منفردة.

مُبدى الانبعاث الضوئى

photoemission threshold

أقل طاقة فوتونية تكفى لتحرير إلكترون من سطح جسم صلب أو من سائل عن طريق الانبعاث الفوتونى.

(انظر: دالة الشغل *work function*)

الانبعاثية الفوتونية لمادة

photoemissivity of substance

خاصية لمادة ينبعث منها إلكترونات عند سقوط فوتونات عليها.

الظّاهِرة الكَهْرَفوتونيّة

photoelectric effect

انبعاث إلكترونات من سطح جسم جامد عند تعرضه لضوء منظور أو لأشعة فوق بنفسجية.

فوتومتر كهرفوتونى

photoelectric photometer

جهاز لقياس شدة الضوء بواسطة خلية كهرفوتونية.

مَبْدَى الكَهْرفوتونيّةِ

photoelectric threshold

أصغر كم من الطاقة يكفى لإطلاق فوتإلكترون.

الحَصِيلة الكَهْرَفوتونيّة

photoelectric yield

كفاءة الفوتون فى إخراج الإلكترونات من الكاثود الضوئى.

القوة الدافعة الكهرفوتونية

photoelectromotive force

القوة الدافعة الكهربائية التى تنشأ عن فعل الفوتوقلطية.

مُسْتَحْلَبٌ فوتغرافِيٌّ

photographic emulsion

معلق من مادة حساسة للضوء (مثل هاليدات الفضة فى جيلاتين) مرسب على مادة حاملة كالزجاج أو البلاستيك.

التَّعَرُّضُ الفوتغرافِيُّ

photographic exposure

الفيض الضوئى على وحدة المساحات للفلم الفوتغرافى.

الضَّبابُ الفوتغرافِيُّ

photographic fog

مناطق تظهر معتمة فى فلم فوتغرافى لم يتعرض للضوء أو للإشعاع.

تَقْوِية الصُّورة الفوتغرافِيّة

photographic intensification action

زيادة كثافة الصورة أو درجة تباينها أو كليهما بمعالجة الفلم الفوتغرافى بعد تحميضه بمادة كيميائية.

اِنْشِطارٌ فوتونِيٌّ

photofission

انشطار نواة بفعل فوتون.

فوتجونيومتر

photogoniometer

جهاز تستخدم فيه خلية فوتقلطية كنبيطة حساسة لدراسة حيود الأشعة السينية فى البلورات.

عِلْمُ التَّصْوِيرِ المَساحِيِّ

photogrammetry

إجراء قياسات علمية على الصور الطوبغرافية الجوية.

الكَثافة الفوتغرافِيّة

photographic density

درجة العتمة فى الصورة الفوتغرافية.

التَّحْمِيضُ الفوتغرافِيُّ

photographic developing

إظهار الصورة الكامنة فى فيلم فوتغرافى باستخدام محلول كيميائى مناسب.

التَّأيُّنُ الفوتونِىُّ

photoionization

تأين ينتج بفعل فوتونات ضوئية أو سينية أو جامية.

بطارية وصلة ضوئية

photojunction

بطارية نووية تحتوى فسفرًا ومادة مشعة. عند سقوط الأشعة النووية من المادة المشعة على الفسفر تنبعث أشعة ضوئية تسقط على وصلة سليكون فتتولد طاقة كهربائية.

(انظر : فسفر *phosphor*)

التَّحَلُّلُ بالضَّوْء

photolysis

تفكك الجزىء أو تحلله بفعل الضوء.

(انظر كذلك: التفكك الضوئى *photo dissociation*).

الظَّاهِرة الفوتومِغْنَطيسيّة

photomagnetic effect

تفتت نووى بفعل المركبة المغنطيسية للفوتون.

إضْعافُ الصُّورة الفوتغرافِيّة

photographic reduction

خفض كثافة الصورة أو درجة تباينها أو كليهما بمعالجة الفلم الفوتغرافى بعد تحميضه بمادة كيميائية.

التَّصْوِيرُ الفوتغرافِىُّ

photography

إعداد صورة مستديمة للأشياء باستقبال الضوء المنبعث منها أو المنعكس عنها على مادة معينة حساسة للضوء ثم معالجة هذه المادة كيميائيًّا.

التَّصْوِيرُ الفوتغرافِى المُلَوَّنُ

photography, colour

إعداد صورة فوتغرافية ملونة.

التَّصْوِيرُ الفوتغرافِى الشَّرارِىُّ

photography, spark

تصوير فوتغرافى سريع باستخدام إضاءة ومضية من مصدر شرارى.

فوتهيليوجراف

photoheliograph

تلسكوب كاسر للضوء مصمم خصيصًا لتصوير قرص الشمس.

فوتومتر تَكامُلِىٌّ

photometer, integrating

جهاز عيارى لقياس الفيض الضوئى المنبعث من مصدر، فيه يوضع المصدر داخل كرة كبيرة جوفاء طلى سطحها الداخلى بطلاء ناصع البياض، تعمل على انتشار الضوء داخل حيز الكرة، ويخرج شعاع من فتحة صغيرة فى سطح الكرة ليسقط على فوتومتر القياس.

تَصْوِيرُ الدَّقائِقِ فوتغرافِيًّا

photomicrography

إعداد صورة عيانية لأجسام دقيقة باستخدام جهاز خاص يحوى ميكروسكوبًا.
(قارن: التصوير الفوتغرافى الدقيق *microphotography*).

مُضاعِفٌ ضَوْئِى

photomultiplier

خلية ضوئية بها عدد من الأنودات تعمل على تضخيم التيار الإلكترونى عن طريق انبعاث إلكترونات ثانوية منها.

الكهربية بالتأثير الفوتومغنطيس

photomagneto electric effect

إنتاج فلطية فى شريحة من مادة شبه موصلة عند التأثير عليها بمجال مغنطيسى وإضاءة أحد وجهيها.

فوتوميزون

photomeson

ميزون ينتج عن تفاعل بين فوتون ونواة ذرية.

فوتومتر

photometer

جهاز لقياس شدة الضوء أو الفيض الضوئى، يستخدم للمقارنة بين مصدرين، أحدهما عيارى عادة.

فوتومتر رَعّاشٌ

photometer, flicker

فوتومتر للمقارنة بين شدتى مصدرين ضوئيين، ينبنى عمله على إضاءة حاجز أبيض بالمصدرين فى تعاقب سريع.

مجهر فوتونى

photon microscope = microscope

انظر : microscope.

النظرية الفوتونية

photon theory

نظرية وضعها أينشتين مفادها أن الشعاع الضوئى يسلك كتيار من الجسيمات تسمى فوتونات، طاقة كل منها تساوى حاصل ضرب ثابت بلانك، فى تردد الشعاع الضوئى.

السالبية الفوتونية

photonegativity

نقص الموصلية الكهربائية بتأثير الضوء.

فوتونيوترون

photoneutron

نيوترون ينطلق من النواة بفعل فوتون.

تَفاعُلٌ نَوَوِى فوتونِيٌّ

photonuclear reaction

تفاعل نووى يبدؤه فوتون.

فوتون

photon

كمة الإشعاع الكهرمغنطيسى، طاقتها = hf حيث h ثابت بلانك، وf ترددها.

اِقتران فوتونى

photon coupling

اقتران دائرتين كهربائيتين عن طريق إمرار فوتونات فى أنبوب ضوئى.

فيض فوتونى

photon flux

عدد فوتونات شعاع ضوئى التى تسقط فى وحدة الزمن على سطح ما.

غاز الفوتون

photon gas

جسيمات افتراضية كتلة السكون لها تساوى صفرًا ولفها 1 أى إنها بوزونات افتُرِض أن المجال الكهرمغنطيسى يتكون منها. ومن ثم أمكن استنتاج قانون «بلانك للإشعاع بالطريقة الإحصائية لــ«بوز» و«أينشتين»»، الأمر الذى أكد الطبيعة الموجية الجسيمية للفوتونات.

الحساسيّة للضَّوْءِ

photosensitivity

خاصية المادة التى تحدث الظاهرة الكهرفوتونية.

(انظر: الظاهرة الكهرفوتونية *photoelectric effect*).

التَّنْشِيطُ الضَّوْئِىُّ

photosensitization

إضافة مادة حساسة للضوء إلى وسط لتنشيط التفاعل الكيميائى.

التَّمْثِيلُ الضَّوْئِىُّ

photosynthesis

استخدام الكائنات الحية المحتوية على مادة الكلوروفيل لطاقة الأشعة المنظورة أو تحت الحمراء القريبة، فى عملية تمثيل المركبات الكربونية.

تبدُّل فوتونى

phototropism

تغير عكوسى فى تركيب المادة الصلبة عند تعرضها للضوء أو لأى طاقة اشعاعية. ويكون هذا التغير مصحوبًا بتغير فى لون المادة.

(انظر: تلوُّن فوتونى *phototropy*)

هِجْرة ضَوْئِيّة

photophoresis

حركة جسيمات معلقة فى غاز عندما يشعع بالضوء.

الموجبية الفوتونية

photopositivity

زيادة الموصلية الكهربائية بتأثير الضوء.

فوتوبروتون

photoproton

بروتون ينطلق من النواة بفعل فوتون.

ظاهرة الانكسار الفوتونى

photorefractive

تغير فى معامل انكسار عديد من المواد الكهرضوئية يحدث بتأثير التعرض للضوء، ويستمر هذا التغير لفترة بعد انقطاع التعرض.

شِفاءٌ ضَوْئِىٌّ

photorestoration

تخليص المواد البيولوجية من آثار تعرضها للضوء فوق البنفسجى، وذلك بتشعيعها بضوء ذى موجة أطول.

السَّمْعِيّاتُ الفِسْيولوجيّة

physiological acoustics

فرع من علم الصوت يعنى بدراسة مصادر الصوت فى الكائنات الحية وبالكشف عنها.

ارتباط باى

pi bonding

ارتباط تساهمى يحدث فيه أكبر تراكب بين المدارات الذرية فى المستوى العمودى على الخط الواصل بين نويتى الذرتين.

إلكترون باى

pi electron

إلكترون يساهم فى ارتباط باى.

(انظر: ارتباط باى *pi bonding*)

مُتَسَلْسِلة «بكرنج»

Pickering series

متسلسلة لترددات الطيف الخطى للهليوم أحادى التأين.

اِلْتِقاط

pick-up

تفاعل نووى يستولى فيه الجسيم المنقذف على أحد نكليونات الهدف فيجعلها جزءاً غير منفصل منه.

تلوُّن فوتونى

phototropy = photochromism

انظر photochromism.

خَلِيّة فوتوڤلطيّة

photovoltaic cell

أ- خلية إلكترونية تتولد فيها قوة دافعة كهربائية بتعرضها للأشعة الضوئية.
ب- خلية يتولد فيها جهد كهربائى فى الطبقة الحدية لإلكترودها المركب من نوعين من المواد بتعرضها للأشعة الضوئية.

الطِّبُّ الفيزيائىُّ

physical medicine

فرع من الطب يعنى بتطبيق الطرق الفيزيائية للكشف عن الأمراض أو لعلاجها، مثل تأهيل المرضى بالأطراف الاصطناعية أو باستخدام الإشعاعات المختلفة.

البَصَرِيّاتُ الفيزيائيّة

physical optics

فرع من علم البصريات يعنى بدراسة الظواهر البصرية بتطبيق النظرية الموجية للضوء.

(انظر كذلك: البصريات الهندسية *geometrical optics*).

المَحاوِرُ الكَهْرَضَغْطِيّة (البيزوكَهْرَبيّة)

piezoelectric axes

اتجاهات فى البلورة الكهرضغطية يولد الضغطُ والشدُّ فيها استقطابًا كهربائيًّا.

بلورة بيزوكهربية (كهرضغطية)

piezoelectric crystal

بلورة لها الخاصية الكهرضغطية تستخدم عادة فى مكبرات الصوت والميكروفونات ومن أمثلتها الكوارتز.

الظّاهِرة الكَهْرَضَغْطيّة (البيزوكَهْرَبِيّة)

piezoelectric effect

تولد شحنتين كهربائيتين متضادى الإشارة عند طرفين متقابلين فى بلورة خاصة عند تعرضها لضغط أو شد فى اتجاهات معينة. ويطلق المصطلح كذلك على الظاهرة العكسية وهى تولد انفعال ميكانيكى (انكماش أو استطالة) فى اتجاهات معينة فى البلورة عند تعرضها لمجال كهربائى.

بيكو

pico-

بادئة تعنى 10^{-12} من الوحدة التى تليها فمثلاً البيكوثانية تساوى 10^{-12} ثانية.

طَرِيقة «بكتيه»

Pictet method

طريقة لإزالة الغازات باستخدام الضغط والتمدد على التعاقب.

أُنْبُوبة الصُّورة (كاينسكوب)

picture tube (kinescope)

أنبوبة الأشعة الكاثودية التى تعرض عليها الصور التلفزيونية.

بياز

pieze

وحدة ضغط تساوى كيلوباسكالاً واحدًا.

تأثير بيزوكالورى

piezocaloric

زيادة إنتروبيا البلورات عند تعرضها لإجهاد ميكانيكى.

مقياس ضغط

piezometer

مقياس للضغوط الميكانيكية وعلى الخصوص المرتفعة منها.

الظاهرة البيزوضوئية

piezooptical effect

التغير فى معامل انكسار مادة منفذة للضوء نتيجة لتعرضها لإجهاد ميكانيكى.

مقاومة ضغطية

piezoresistance

مقاومة كهربائية للفلزات ولأشباه الموصلات تنشأ نتيجة لتعرضها لإجهادات ميكانيكية.

حاوية نووية

pig

حاوية مصفحة بالرصاص السميك تستخدم لحفظ أو نقل النظائر أو المواد المشعة.

رُكام

pile

اسم أطلق أول الأمر على المفاعل النووى. ويرجع إلى أول مفاعل نووى أنشأه «فرمى» حين جعله كومة من كتل الجرافيت مخلوطة باليورانيوم وأكسيد اليورانيوم.

(انظر: ركام نووى *pile, nuclear*).

تخلف كهرضغطى

piezoelectric hysteresis

سلوك بلورة كهرضغطية تتوقف استقطابيتها الكهربائية على الإجهاد الميكانيكى المؤثر عليها، وأيضا على ما تخلف من آثارِ سابقِ إجهادِها.

مُتَذَبْذِبٌ كَهْرَضَغْطِيٌّ

piezoelectric oscillator

بلورة كهرضغطية تتذبذب بترددها الرنينى الميكانيكى بفعل جهد كهربائى، وتستخدم مرجعًا للتردد أو لاستقراره.

الكَهْرَضَغْطِيّة

piezoelectricity

انظر: الظاهرة الكهرضغطية (البيزوكهربية) piezoelectric effect.

الظّاهِرة المِغْنيطوضَغْطِيّة

piezomagnetic effect

تأثر القابلية المغنطيسية والمغنطيسية المتبقية للمادة بتعرضها لإجهاد ميكانيكى. وهى معكوس ظاهرة التقبض المغنطيسى magnetostrictive effect.

(انظر كذلك: الظاهرة الكهرضغطية (البيزوكهربية) *piezoelectric effect*).

مقاوم تقلصى

pinch resistor

مقاومة دائرة سيليكون متكاملة تنشأ بانتشار طبقة من نوع سالب (n) فوق طبقة من نوع موجب (p)، الأمر الذى يؤدى إلى تضييق الطريق المحدث للمقاومة فتزداد قيمتها.

تشوة بالتقلص

pincushion distortion

تشوه صورة جسم ما مكبرة بواسطة جهاز بصرى وذلك عندما يبتعد الجسم عن المحور البصرى، مثال ذلك أن تظهر صورة مربع مقعرة الجوانب.

الكامِرة ذات الثُّقْبِ

pinhole camera

كامرة فوتغرافية بها ثقب ضيق بدلاً من العدسة.

بيون

pion

مرادف لميزون باى pi-meson.

رُكامٌ نَوَوِيٌّ

pile, nuclear

اسم قديم للمفاعل النووى.

(انظر: ركام *pile*).

بالُونٌ مُرْشِدٌ

pilot balloon

بالون صغير يطلق فى الجو للاستدلال على سرعة الرياح واتجاهها.

طرف (إلكترونيات)

pin = prong (Electronics)

إحدى نهايات صمام إلكترونى أو شبه موصل أو دائرة متكاملة.

بيناكويد

pinacoid

بلورة مفتوحة التركيب، لها وجهان متوازيان.

ظاهِرة التَّقَلُّصِ

pinch effect

تقلص يشاهد فى الموصل الكهربائى السائلى ينشأ عن التفاعل بين التيار ومجاله المغنطيسى. وتشاهد هذه الظاهرة أيضًا فى حالتى الموصل الجامد الأسطوانى وحزمة البلازما التى تحمل تيارًا ضخمًا.

مقياس «بيرانى»

Pirani gauge

جهاز مدرج لقياس ضغوط الغازات فى المدى من واحد إلى 10^{-3} مم زئبق (تور).

كَبّاس

piston

الجزء المنزلق داخل الأسطوانة إما ضاغطًا وإما مدفوعًا بضغط.

تدفق مكبس

piston flow

تدفق مائع مكون من طورين سائل وغاز يتم فيه حصر الغاز وتدفقه كسدادة كبيرة ويحدث ذلك عندما تكون السرعة السطحية للغاز بين 60 و900سم فى الثانية.

بستوفون

pistophone

وسيلة ميكانيكية لتوليد ضغط صوتى عيارى، تستخدم لتعيين الحساسية الكهرصوتية للميكروفونات.

بيون الكبح

pion bremsstrahlung

أحد أنواع أشعة الكبح فيه ينبعث بيون نتيجة لتصادم نواتين ثقيلتين.

تبادل ثنائى الشحنات للبيون

pion double charge exchange

تفاعل نووى بين بيون موجب ونواة ينتج عنه انبعاث بيون سالب وتحول زوج من النيوترونات إلى بروتونات ويمكن حدوث التفاعل عكسيًّا.

بيونيوم

pionium

ذرة فى حالة انتقالية استبدل بأحد إلكتروناتها ميزون باى.

اِنْتِشارٌ أُنْبُوبِيٌّ

pipe diffusion

حركة الذرات على طول اتجاه خطوط الانخلاع فى الفلزات.

سَحّاحة

pipette

أنبوبة زجاجية مدرجة تنتهى من أسفلها بمحبس.

أُنْبُوبة «بيتو»

pitot tube

أنبوبة مفتوحة، على شكل الحرف (ل) عادة، أحد طرفيها دقيق، تستخدم لقياس ضغط انسياب مائع بتوصيل طرفها الآخر بمانومتر، ومن بين تطبيقاتها الهامة تعيين سرعة حركة الطائرات. والمصطلح منسوب إلى العالم الفرنسى «هنرى بيتو» (1771).

قِدّة أطْوالٍ

plain gauge

مقياس عيارى للأبعاد.

بلانك

planck

وحدة فعل تساوى حاصل ضرب طاقة قدرها جول واحد وزمن قدرة ثانية واحدة، أى إن لها نفس أبعاد ثابت بلانك.

ثابتُ «بلانك»

Planck constant

المقدار الثابت الذى يتعين به طاقة الكم لنوع ما من الطاقة الإشعاعية بضربة فى ترددها. ويعد أحد الثوابت الفيزيائية الأساسية، ويرمز له بالرمز h، ومقداره 6.626176×10^{-34} j.s وسمى الثابت باسم العالم الفيزيائى الألمانى «بلانك» تخليدًا لذكراه.

الجَرْسُ (فى عِلْمِ الصَّوْتِ) /الخَطْوة (فى الميكانيكا)

pitch

أ- إحساس الأذن بنغمة صوتية بسيطة أو مركبة.

ب- المسافة بين لفتين متعاقبتين فى جسم أسطوانى حلزونى.

تسارع لولبى

pitch acceleration

تسارع زاوى لصاروخ (أو طائرة) حول المحور المستعرض.

بتشبلند

pitchblend

خام معدنى يتكون أساسًا من أكاسيد اليورانيوم، يعتبر من الخامات الهامة لليورانيوم والراديوم.

ضغط بيتو

Pitot pressure

مقدار الضغط عند النهاية المفتوحة لأنبوبة بيتو.

(انظر: أنبوبة بيتو *Pitot tube*)

منحنًى مستوٍ

plane curve

أى مُنحنًى يقع كليًّا فى مستوًى واحدٍ.

مجموعة مستوية

plane group

مجموعة عمليات مثل (الدوران) الانعكاس، الانتقال لايتغير بتأثيرها التركيب الدورى فى مستوى البلورة.

صفيحة مستوية

plane lamina

جسم رقيق تتركز كتلته فى مستوى واحد.

شَبيكة مستوية

plane lattice

مصفوفة دورية ومنتظمة من النقاط فى مستوى.

مستوى الطفو

plane of flotation

المستوى الذى يتقاطع عنده سطح سائل مع جسم طافٍ فيه وساكن.

متذبذب «بلانك»

Planck oscillator

متذبذب يمتص الطاقة أو يشعها فقط بمضاعفات عددية لثابت بلانك مضروبًا فى تردد المتذبذب.

قانون بلانك للإشعاع

Planck radiation low

قانون يعطى شدة إشعاع الجسم الأسود فى نطاق ضيق من الترددات بدلالة التردد ودرجة حرارة الجسم.

قانون «بلانك»

Planck's low

قانون أساسى فى نظرية الكم ينص على أن الطاقة المصاحبة للإشعاعات الكهرمغنطيسية تمتص أو تنبعث فى كمات منفصلة تتناسب مع ترددها.

زاوية مستوية

plane angle

زاوية يقع ضلعاها فى مستوى إقليدى.

عدسة مستوية مقعرة

plane concave lens

عدسة أحد سطحيها مستوٍ والسطح الأخر مقعر.

إشْعاعٌ مُسْتَقْطَبٌ اِسْتِوائِيًّا = إشْعاعٌ مُسْتَقْطَبٌ طولِيًّا

plane polarized radiation

إشعاع كهرمغنطيسى مستقطب، يقتصر اتجاه ذبذباته على مستوى واحد يشمل اتجاه حركته، ويسمى مستوى الاستقطاب plane of polarization وتقع مركبته الكهربائية فى هذا المستوى.

(انظر: الاستقطاب الاستوائى فى الضوء *plane polarization of light*).

انفعال مستو

plane strain

تغير شكل جسم ما عندما تكون إزاحات جميع نقطة موازية لمستوى معين، ولاتتوقف قيم هذه الازاحات على البعد عن هذا المستوى.

موجة مستوية

plane wave

موجة جبهتها مستوية.

رنّانٌ متوازٍ مستوٍ

plane-parallel resonator

رنان للأشعة الضوئية يتكون من مرآتين مستويتين متوازيتين تتعامدان على محور الأشعة.

مستوى السقوط

plane of incidence

مستوى يضم اتجاه انتشار الموجة الساقطة على سطح ما والخط العمودى عليه.

تدفق «بوازيي» المستوى

plane poiseuille flow

تدفق مائع لزج عند دفعه خلال شق ضيق، وتتعين لزوجة المائع بالقياس اللحظى لمعدل التدفق الحجمى له وانحدار gradient ضغطه.

الاِسْتِقْطابُ الاِسْتِوائِى (فى الضَّوْءِ)

plane polarization (of light)

الظاهرة التى تكون فيها اهتزازات الموجات الضوئية واقعة فى مستوى واحد.

الضَّوْءُ المُسْتَقْطَبُ اِسْتِوائِيًّا

plane polarized light

انظر: الاستقطاب الاستوائى (فى الضوء) plane polarization (of light).

القُبّة السَّماويّة (البلانيتاريوم)

planetarium

مكان لعرض مناظر لمواضع الأجرام السماوية وتحركاتها على السطح الداخلى لقبة تمثل السماء كما تشاهد فى الليل.

زيغ كوكبى

planetary aberration

الإزاحة الظاهرية لجسم فى النظام الشمسى الناتجة عن انتقال الجسم فى مداره خلال الفترة الزمنية التى يستغرقها الشعاع الشمسى لكى يصل من الجسم إلى الأرض.

مِقْياسُ السُّطُوح (بلانيمتر)

planimeter

أداة ميكانيكية تقاس بها مساحات الأشكال المستوية.

دالة «بلانك»

Plank function

سالب الطاقة الحرة لجيبس مقسومًا على درجة الحرارة المطلقة.

(انظر: الطاقة الحرة لجيبس *Gibbs free energy*)

كَوْكَب

planet

جرم سماوى غير مضىء بذاته، يدور حول نجم، ويستدل عليه بما يعكسه من ضوء يصل إليه من النجم.

كَوْكَبٌ داخِلِيٌّ

planet, interior

كوكب للشمس يقع مداره داخل مدار الأرض، كعطارد والزهرة.

كَوْكَبٌ كَبيرٌ

planet, major

كوكب تزيد كتلته على كتلة الأرض كالمشترى وزحل.

كَوْكَبٌ صَغِيرٌ

planet, minor

كوكب تقل كتلته عن الأرض أو تساويها كعطارد والمريخ.

كَوْكَبٌ خارِجِيٌّ

planet, superior

كوكب للشمس يقع مداره خارج مدار الأرض كالمريخ والمشترى وزحل.

إثارة بالنفث البلازمى

plasma jet excitation

عملية يستخدم فيها تدفق نفاث من البلازما عند درجات حرارة مرتفعة لإثارة فلز ليعطى خطوطه الطيفية وذلك بدلاً من استخدام القوس الكهربائية.

ذبذبات بلازما

plasma oscillation

الذبذبات المتنوعة والحركات الموجية للإلكترونات والأيونات فى بلازما.

شعاع بلازما

plasma radiation

إشعاع كهرمغنطيسى ينبعث عن بلازما، أساسًا عندما تنتقل الإلكترونات الحرة من حالتها إلى حالات حرة أخرى أو إلى حالات مقيدة لذرات أو لأيونات. وينبعث هذا الإشعاع أيضا عندما تنتقل الإلكترونات المقيدة لحالات مقيدة أخرى.

بلازما الجَوامِدِ

plasma, solid state

نظام من شحنات حرة الحركة فى تركيب ذرى ثابت تستجيب للمؤثرات الخارجية بصورة جماعية.

بلازما

plasma

مرحلة فى التأين العالى للغازات، يتساوى فيها عدد الأيونات الموجبة وعدد الإلكترونات تقريبًا، وبذلك تكاد تكون متعادلة كهربائيًّا.

معجل البلازما

plasma acceleration

معجل يعطى تدفق نفاث عالى السرعة من البلازما، باستخدام مجال مغنطيسى وقوسى كهربى وموجة مرتحلة travelling.

بلازما بارِدة

plasma, cold

بلازما تبقى الأيونات الموجبة فيها عند درجة حرارة قريبة من درجة الحرارة العادية، بينما تصل درجة حرارة إلكتروناتها إلى درجة أعلى من ذلك بكثير.

تَرَدُّدُ البلازما

plasma frequency

التردد الطبيعى لذبذبة البلازما، الناشئة عن الحركة الجماعية للإلكترونات.

بلازمون

plasmon

كمة من الموجة الطولية المجمعة فى الغاز الإلكترونى فى جسم جامد.

تَصادُمٌ لَدِنٌ

plastic collision

تصادم جسيمين ينشأ عنه تشويه أحدهما أو كليهما، وفيه تفقد بعض الطاقة الميكانيكية.

تَشْوِيهٌ لَدِنٌ

plastic deformation

تشويه دائم يحدث لجسم تعرض لإجهاد يفوق حد المرونة.

انسياب لدن

plastic flow

ظاهرة ريولوجية يحدث فيها انسياب للمادة بعد أن تصل قيمة الاجهاد الواقع عليها إلى حد الخضوع.

معامل اللزوجة اللدنة

plastic viscosity, coefficicnt of

مقياس للمقاومة الداخلية لإنسياب الموائع ويعبر عنه بزيارة إجهاد القص عن حد إجهاد الخضوع مقسومة على معدل القص.

بلازما حَرارِيّة

plasma, thermal

بلازما متوازنة حراريًا أو تكاد، بحيث يمكن التعبير عن معظم خصائصها بدلالة درجة حرارة واحدة.

مِشْعَلُ بلازما

plasma torch

أداة لتسخين الغازات كهربائيًا إلى درجات حرارة عالية جدًا، فتصبح بلازما يمكن استخدامها فى عمليات التخليق الكيميائى للمواد وتصنيع الفلزات.

موجة بلازما

plasma wave

اضطرابات فى البلازما تتضمن ذبذبة لمكوناها وتغيرًا دوريًا للمجال الكهرمغنطيسى الذى ينتشر من نقطة إلى أخرى فى البلازما دون انتقال مكوناها.

بلازمويد

plasmoid

مجموعة معزولة من الإلكترونات والأيونات والجسيمات المتعادلة تظل متماسكة لفترة تعادل أضعافا عديدة للزمن الذى يستغرقه تصادم الجسيمات.

فِلِزّاتٌ بلاتينيّة

platinum metals

مجموعة فلزات فى النظام الدورى للعناصر، تتميز بدرجات انصهار عالية ومقاومة للتفاعلات الكيميائية، وتستخدم عادة كحافزات فى العمليات الكيميائية التكنولوجية.

التَّلَوُّنُ البِلَّوْرِيُّ

pleochroism

ظهور بعض البلورات بألوان امتصاص مختلفة، عند النظر خلالها فى اتجاهات محاورها البلورية. انظر كذلك: الثنائية اللونية dichroism.

التَّشَكُّلُ البِلَّوْرِيُّ

pleomorphism

خاصية تبلور بعض البلورات فى شكلين أو أكثر.

تَخْطِيطُ المَجالِ المِغْنطيسِيِّ

plotting of magnetic field

تبيان الكيفية التى تتوزع بها خطوط القوة فى المجال المغنطيسى بالرسم.

اللُّدُونة

plasticity

خاصة لبعض المواد تجعل التشويه الحادث فيها بسبب إجهاد ما لا يزول كله بزوال الإجهاد.

مِقْياسُ اللَّدُونة (بلاستومتر)

plastometer

جهاز لقياس لدونة المواد شبه الجامدة، يتركب أساسًا من سطحين يضمان المادة بينهما، ويحمل أعلاهما ثقلاً. وتقاس اللدونة بمعدل هبوط السطح العلوى مقتربًا من السطح السفلى.

موجة شريحية

plate wave

نوع من الذبذبات فوق الصوتية تحدث فى رقيقة من معدن يقل سمكها عن الطول الموجى للذبذبة، وتسمى ايضا موجة لام Lamb wave.

مُفاعِلُ البلوتونيوم

plutonium reactor

مفاعل نووى مادة الانشطار الأساسية فيه البلوتونيوم.

هَوائِيٌّ

pneumatic

صفة لما له صلة بالهواء.

ظاهِرة «بوكلز»

Pockels effect

تغير خواص الانكسار فى بلورة كهرضغطية بفعل مجال كهربائى قوى.

سُطُوعٌ نُقَطِيٌّ

point brilliance

شدة استضاءة إنسان العين عندما يضاء بمصدر نقطى، وتقاس هذه الشدة بوحدة ميكرولكس (أى ميكروليومن/م^2).

الدالة المُميِّزة لنقطة

point charachteristic function

التكامل $\int nds$ بين نقطتين، إحداهما مصدر الضوء والأخرى على طول مسار s لشعاع ضوئى، حيث n هو معامل انكسار الوسط وds هو عنصر الطول للقوس. وطبقا لقاعدة فرما (Fermat) يكون المسار الفعلى للشعاع الضوئى هو s فى حالة كون التكامل نهاية صغرى.

سِداد

plug

جسم تسد به فتحة ما لمنع نفاذ الإشعاع وتسربه منه.

استطارة متعددة

plural scattering

تغير اتجاه جسيم أو فوتون بسبب عدد صغير من التصادمات.

بلوتو

Pluto

كوكب شمسى يقع فى أقصى النظام الشمسى، يبلغ قطره نصف قطر الأرض، وكتلته أقل من كتلة الأرض بكثير، ودورته نحو ستة أيام، ودرجة حرارته 63°K.

البلوتونيوم

plutonium

عنصر مشع عدده الذرى 94، وكتلته الذرية 244 وهو أحد عناصر سلسلة ما بعد اليورانيوم، ومن نظائره بلوتونيوم 239 الذى يستخدم وقودًا نوويًا فى المفاعلات وفى الأسلحة النووية. رمزه الكيميائى: (Pu).

نقطة انقلاب (ميكانيكا)

point of inflection = point of contraflexure (mechanics)

فى القضبان المعرضة لإجهاد الانحناء، النقطة التى ينقلب عندها الإجهاد. أى أن يتحول الإجهاد العمودى من شد إلى ضغط أو العكس.

نُقْطة الانْعِكاس

point of reflection

النقطة التى ينعكس عندها الشعاع عند وقوعه على سطح عاكس.

مَصْدَرٌ نُقَطِيٌّ

point source

مصدر ضوئى حجمه صغير جدًّا بالنسبة للبعد المشاهد منه.

مدى قصير لطلقة

point-blank range

مسافة إلى هدف تكون من الصغر بحيث يكاد يكون مسار الطلقة أو المقذوف مستقيمًا بدلاً من كونه منحنيًا.

عَيْبٌ نُقَطِيٌّ

point defect

عيب فى البنية البلورية يتركز عند نقطة، ينشأ عن وجود مكان شاغر لذرة أو عن وجود ذرة شائبة أو ذرة بينية غريبة.

تَفْرِيغٌ نُقَطِيٌّ

point discharge

التفريغ الكهربائى الذى يحدث بفعل الأسنة المدببة.

نقطة السقوط

point of fall

النقطة على المسار المنحنِ لمقذوف الواقعة على نفس مستوى فُوَّهة بندقية القذف وتسمى أيضًا نقطة المستوى.

نُقْطة السُّقُوطِ

point of incidence

النقطة التى يلتقى عندها الشعاع الساقط بسطح عاكس أو سطح فاصل بين وسطين شفافين.

سُمّ

poison

1- **فى المفاعلات النووية:** مادة شديدة الامتصاص للنيوترونات، تعمل على خفض التفاعلية فى المفاعل.

2- **فى المواد الفسفورية:** مادة تخفض حساسية الأجسام الفسفورية.

3- **فى الأشعة الكاثودية:** مادة تخفف الانبعاث من الكاثود.

4- **فى أشباه الموصلات:** مادة تفسد الخصائص الكهربائية.

ثابت بواسون

Poisson constant

النسبة بين الثابت العام للغازات R والحرارة النوعية C_p عند ضغط ثابت، ويرمز لها بالرمز k.

تَوَزُّع «بواسون»

Poisson distribution

توزع احصائى للاحتمالات الضعيفة لوقوع حدث ما. والمصطلح منسوب إلى عالم الرياضة والإحصاء الفرنسى «سيمون بواسون» (1840).

مَجْمُوعة نُقطِيّة

point-group

أى مجموعة من بين المجموعات البلورية الاثنين والثلاثين لها تماثل ماكروسكوبى (عيانى).

البواز

poise

وحدة اللزوجة فى نظام الوحدات (س.جـــ.ث) وهى داين ثانية/سم². والمصطلح مأخوذ عن اسم «بوزابى».

(انظر: اللزوجة الكينماتيكية *kinematic viscosity*).

مُعادَلة «بوازِي»

Poiseuille equation

معادلة وضعها الطبيب الفرنسى «جان بوازِي» (1869) لانسياب السوائل فى الأنابيب الشعرية.

اِنْسِيابُ «بوازِي»

Poiseuille flow

انسياب لزج بين طبقات سائل يمر فى أنبوبة طويلة مستديرة المقطع.

(انظر: معادلة بوازى *Poiseuille equation*).

رابِطة قُطْبيّة = رابِطة أيونيّة

polar bond = ionic bond

رابطة بين ذرتين فى جزىء، تحصل إحداهما على إلكترون أو أكثر من الأخرى لتكمل به قشرة التكافؤ الخارجية بها، وبهذا تتخلص الذرة الثانية من إلكترون أو أكثر خارج قشرة مكتملة فيها.

مُرَكْبٌ قُطْبِىٌّ

polar compound

مركب تظهر فيه قطبية كهربائية واختلافات محلية فى خواصه الكهربائية.

بلورة قطبية = بلورة فروكهربية

polar crystal = ferroelectric crystal

انظر: ferroelectric crystal.

الأضْواءُ القُطْبيّة (الشَفَقُ القُطبِى)

polar lights

ظاهرة ضوئية جوية تظهر فيها أقواس مضيئة ملونة ترى أحيانًا ليلا على هيئة شفق فى المنطقة القطبية.

تأثير «بواسون»

Poisson effect

انحراف مقذوف نحو اليمين عندما يلف حول محوره لفًا يمينيًّا ونحو اليسار فى حالة اللف يساريّا.

مُعادَلة «بواسون»

Poisson equation

معادلة تفاضلية جزئية تصف المجال الكهربائى أو الجهد الناشئ عن توزع معين لكثافة الشحنات.

عدد «بواسون»

Poisson number

مقلوب نسبة «بواسون».

(انظر: نسبة «بواسون» *Poisson ratio*)

نِسْبة «بواسون»

Poisson ratio

نسبة الانفعال المستعرض إلى الانفعال الطولى لجسم مرن يؤثر فيه إجهاد طولى.

مِحْوَرٌ قُطْبِىٌّ

polar axis

محور فى الهيكل التماثلى البلورى، ليس له مستوى تماثل ولا محور تماثل عمودى عليه.

قطبية

polarity

خاصية لنظام فيزيائى به نقطتان مختلفتا الخواص، غالبا متضادة، مثل شحنتين كهربائيتين إحداهما موجبة والأخرى سالبة أو قطبين مغنطيسيين أحدهما شمالى والآخر جنوبى.

قابِليّة الاِسْتِقْطابِ

polarizability

مقدار عزم ثنائى القطب الناتج من نظام جزيئى بفعل مجال كهربائى شدته الوحدة.

الاِسْتِقْطابُ

polarization

أ- فى الفيزياء العامة: اقتصار ظاهرة فيزيائية تحدث فى اتجاهات مختلفة عادة، على اتجاه واحد، ومن أمثلتها: استقطاب العازل polarization of dielectric. استقطاب الإلكتروليت polarization of electrolyte. استقطاب الأيونات فى البلورة polarization of ions in a crystal. استقطاب الجسيمات تحت الميكروسكوبية polarization of submicroscopic particles.

ب- فى الكهرباء: ظاهرة تشاهد فى الأعمدة الكهربائية الأولية من جرائها تنخفض القوة الدافعة الكهربائية للعمود إذا استمر مرور التيار المستمد منها.

جُزَىء قُطْبِيٌّ

polar molecule

جزىء له عزمٌ ثُنائيٌّ قطبٍ كهربائيٌّ ثابتٌ.

مَحْلُولٌ قُطْبِيٌّ

polar solution

محلول، جزيئات المذيب فيه شديدة القطبية.

تلسكوب قطبى

polar telescope

تلسكوب تستخدم فيه مرايا دوارة حتى يمكن رؤية الأجرام الفلكية من خلال عينية ثابتة.

مِقْياسُ الاِسْتِقْطابِ = بولاريمتر

polarimeter

جهاز لقياس زاوية دوران مستوى الاستقطاب.

بولاريتون

polariton

نمط للحركة الاقترانية فى بلورة أيونية نتيجة للتقارن بين المجال الكهرمغنطيسى والفونونات الضوئية المستعرضة ذات الطول الموجى الكبير.

مُسْتَوَى الاسْتِقْطاب

polarization, plane of

انظر: الضوء المستقطب استوائيًّا plane polarized light.

مَنْشُورُ اِسْتِقْطاب

polarization prism

منشور من مادة لها خاصة الانكسار المزدوج، يولد ضوءًا مستقطبًا استوائيًّا من ضوء غير مستقطب ينفذ فيه. ومن اشهر أنواعه منشور نيكول المصنوع من الكاورتز أو من الكالسيت.

اِسْتِقْطابٌ دَوَرانِيٌّ

polarization, rotatory

استقطاب للضوء يدور مستواه بفعل الانكسار فى مادة غير موحدة الخواص.

(انظر كذلك: الدوران الضوئى *optical rotation*).

إشعاع كهرمغنطيسى مستقطب

polarized electromagnetic radiation

إشعاع كهرمغنطيسى لايكون فيه اتجاه متجّه المجال الكهربائى عشوائيًّا.

شحنة الاستقطاب

polarization charge

انظر: شحنة مقيدة bound charge

الاِسْتِقْطابُ الدّائِرِيُّ

polarization, circular

انظر circular polarization.

اِسْتِقْطابُ العازِلِ

polarization, dielectric

انظر dielectric polarization.

اِسْتِقْطابٌ كَهْرَبائِيٌّ

polarization, electric

انظر polarization.

اِسْتِقْطابٌ ناقِصِيٌّ

polarization, elliptical

انظر: الاستقطاب الدائرى elliptical polarization.

اِسْتِقْطابُ الضَّوْء

polarization of light

ظاهرة تكون فيها اهتزازات الموجات الضوئية فى اتجاه واحد.

زاوِية الاِسْتِقْطابِ

polarizing angle

الزاوية التى يستقطب عندها الشعاع الكهرمغنطيسى المنعكس من سطح وسط كاسر استقطابًا استوائيًا تامًا.

(انظر: قانون بروستر *Brewster law*).

مُرشِّح مُستَقطِب

polarizing filter

مرشح يمتص بصورة انتقائية بعض مكونات الإشعاعات الكهرمغنطيسية المارة خلاله بحيث تصبح الإشعاعات الخارجة منه مستوية الاستقطاب.

ميكروسكوبٌ مُسْتَقْطِبٌ

polarizing microscope

ميكروسكوب يعمل بالضوء المستقطب.

بولاروجرافيا

polarography

دراسات ڤلطامترية للمحاليل، تتناول تسجيل العلاقة بين التيار المار فى المحلول وفرق الجهد، ثم تفسير النتائج بدلالة طبيعة مواد المحلول ودرجات تركيزها.

الضَّوْءُ المُسْتَقْطَبُ

polarized light

انظر: استقطاب الضوء polarization of light.

نيوترونات مستقطَبة

polarized neutrons

مجموعة نيوترونات يشيرلف أغلبيتها لاتجاه واحد وليس لاتجاهات عشوائية.

الأميتر ذُو الرَّقِيقة المُسْتَقْطَبَة

polarized vane ammeter

أميتر به رقيقة من الحديد المطاوع داخل ملف صغير يثبت بين قطبى مغنطيس حلقى ثابت، فعند مرور التيار فى الملف تنحرف الرقيقة بزاوية تتخذ مقياسًا للتيار. ويستعمل لقياس التيار المستمر.

مُسْتَقْطِب

polarizer

أداة لتكوين ضوء مستقطَب من ضوء غير مستقطَب، ومن أمثلتها منشور نيكول وشريحة بولارويد.

(انظر كذلك: محلل *analyser*).

وَجْهُ القُطْبِ

pole face

السطح الذى ينتهى إليه المغنطيس، وينبثق منه إلى الخارج الفيض المغنطيسى.

شَكْلٌ قُطْبِيٌّ

pole figure

إسقاط مجسم إستريوجرافى (stereographic) يبين حدود الكثافات القطبية لمجموعة معينة من المستويات البلورية. ويعطى هذا الشكل القطبى وصفًا للاتجاهات المفضلة فى المواد عديدة البلورية.

(انظر: الاتجاهات المفضلة *prefered orientations*).

قُطْبُ مِغْنَطيسٍ

pole of a magnet

جزء المغنطيس الذى يمتد منه تأثيره فيما حوله.

البولونيوم

polonium

عنصر مشع عدده الذرى 84 وكتلته الذرية 209 يوجد فى خامة البتشبلند، ومن أهم نظائره البولونيوم 210، وهو مشع لجسيمات ألفا، وعمره النصفى 140 يومًا، يستعمل لمعايره عدادات الإشعاع وفى البطاريات الذرية، ويعرف باسم الراديوم ف. رمزه الكيميائى: (Po).

بولارويد

polaroid

لوح يعد إعدادًا خاصًّا لتحويل الضوء الطبيعى إلى ضوءٍ مستقطَبٍ استقطابًا استوائيًّا.

بولارون

polaron

إلكترون فى شبيكة بلورية مصحوبٌ بسحابة من الفونونات ينشأ عن تشوه الشبيكة بتآثر الإلكترون مع أيوناتها أو ذراتها.

قُطْب

pole

1- فى المغنطيسية: نقطة تجمع خطوط القوة.

2- فى التحليل الكهربائى: الإلكترود فى الخلية الكهركيميائية.

3- فى رسم الإسقاط البلورى: النقط التى عندها تقطع الأعمدة المقامة على سطوح البلورة الكرة المرجعية لها (أى الكرة التى يفترض أن تقع البلورة عند مركزها).

قُطْبٌ تابِعٌ

pole, consequent

انظر consequent pole.

مُتَعَدِّدُ الأَوْجُهِ

polyhedron

جسم سطوحه مستوية متعددة الأضلاع.

بوليمر

polymer

مادة تتركب من جزيئات متكررة ومترافقة وعديدة الذرات، وزنها الجزيئى كبير جدًا وكذلك طولها الجزيئى. مثال ذلك البوليمرات العالية أو ذوات الجزيئات الماكروسكوبية التى يزيد وزنها الجزيئى على 5000. وتستخدم مثل هذه البوليمرات فى صنع المواد البلاستيكية أو المواد المطاطة أو المواد اللاصقة.

البَلْمَرة

polymerization

إجراء عملية تفاعل كيميائى بين جزيئات من نوع واحد أو أكثر، لتخلق مواد ذات أوزان جزيئية عالية تتكرر الوحدات الجزيئية فيها، وتتماسك بروابط تكافؤية.

تَعَدُّدُ الأشْكالِ

polymorphism

وجود المركب الكيميائى الواحد فى أشكال بلورية مختلفة.

(انظر كذلك: تآصل *allotropy*).

جزىء متعدد الذرات

polyatomic molecule

جزىء لمركب كيميائى يحتوى على ثلاث ذرات أو أكثر.

مُضَلَّعُ القُوَى

polygon of forces

تمثيل هندسى لتعيين محصلة القوى الآنية مقدارًا واتجاهًا بطريقة الاضافة المتجهة.

حائط متعدد الأضلاع = حد الإمالة

polygon wall = tilt boundary

الحد بين منطقتين فى بلورة تختلفان قليلاً فى اتجاه ترتيب ذراتهما، ويتكون هذا الحد من سلسلة من الانخلاعات الحدية التى تنشأ أثناء عملية تعدد المناطق.

(انظر: تعدد المناطق *polygonization*).

تعددية المناطق

polygonization

ظاهرة تحدث عند إجراء عملية تلدين بلورة حُنيت حنيًا لَدِنًا، وفيها تترتب الانخلاعات الحدية الناشئة عن التشكيل على البارد، بعضها فوق بعض عموديًا مكونة مناطق تحدها كثيرات أضلاع.

منحنى الانضغاط البوليتروبى

polytropic compression curve

منحنى بيانى يوضح العلاقة بين الضغط P والحجم V لغاز طبقا للمعادلة PVn = k، وذلك عند قيمة معينة للأس n حيث n النسبة بين الحرارتين النوعيتين للغاز Cp، Cv و k مقدار ثابت.

عملية بوليتروبية

polytropic process

عملية ثرموديناميكية يتمدد فيها الغاز أو ينضغط بحيث تساوى الكمية PVn مقدارًا ثابتًا، حيث P، V هما ضغط الغاز وحجمه على الترتيب، n مقدار ثابت.

تَعَدُّدُ الصُّوَرِ

polytypism

وجود أشكال بلورية متقاربة الصور ومتطابقة الشكل لكنها تختلف فى تراص طبقاها.

نظرية «بوميرانشوك»

Pomeranchuk theorem

نظرية مفادها أن المقطعين المستعرضين الكليين لاستطارتى جسيم وضديده بواسطة نفس الهدف الجسيمى يقتربان سريعًا عند الطاقات العالية من قيمتين نهائيتين متساويتين.

مُتَعَدِّدُ الأطْوارِ

polyphase

وصف لجهاز يدل على أن له قوتين دافعتين مترددتين أو أكثر.

نظامٌ كَهْرَبائِى مُتَعَدِّدُ الأطْوارِ

polyphase system, electrical

نظام كهربائى يغذيه مصدر جهد متعدد الأطوار، يتكون من عدد من مصادر القوة الدافعة الكهربائية متفقة التردد ومختلفة الطور. وأهم هذه النظم النظام الثلاثى الطور.

عَدِيدُ السُّكَّرِيّاتِ

polysaccharide

مركب عضوى يتركب جزيؤه من جزيئين أو أكثر من سكر مرتبطة معا برباط جليكوسيد glycoside linkage.

مكثف البولى ستيرين

polystyrene capacitor

مكثف تستخدم فيه رقائق من مادة البولى ستيرين.توضع بين شرائح رقيقة من المعدن كمادة عازلة.

انعكاس مجتمعى (فيزياء ذرية)

population inversion

الحالة التى يصبح عندها عدد الإلكترونات فى مستوى الطاقة الأعلى فى نظام ذرى مستثار أكبر كثيرًا من عددها فى مستوى الطاقة الأدنى.

تعداد المستويات

population of levels

عدد الوحدات (مثل الإلكترونات أو البروتونات... إلخ) الموجودة فى كل مستوى من مستويات الطاقة المسموح بها فى نظام ما.

انتشار مسامى

pore diffusion

حركة الموائع من خلال مسام الأجسام الجامدة أو الأغشية وهو ما يؤدى إلى عمليات الفصل الغشائى والأُسموز العكسى والتحليل بالإنفاذ (ديلزة).

(انظر: تحليل بالإنفاذ (ديلزة) *dialysis*، انتشار أُسموزى *osmosis*).

بوميرون (جسيمات أولية)

pomeron

أحد أقطاب رِجِى الذى يقع عند 1+ فى مستوى كمية الحركة الزاوية عندما يكون انتقال كمية الحركة فى القناة المجتازة مساويًا للصفر. وهو مناظر لحقيقة أن المقاطع الكلية المستعرضة للتفاعلات تقترب من مقادير ثابتة عند الطاقات العالية. ويسمى كذلك قطب «بوميرانشوك».

مفاعل حوض السباحة

pool reactor, swimming

مفاعل نووى يستخدم فى البحث العلمى، قلبه معلق فى حوض كبير من الماء الذى يستخدم مهدئًا ومبردًا ودرعًا للحماية من الإشعاع.

مجتمع (إحصاء)

population

أى عدد محدود أو غير محدود من عناصر أو أفراد يمكن تحديدهم أو تمييزهم.

تأثير «بورتيڤن» و«لِشاتيليه»

Portevin-Le Chatelier effect

تأثير الذرات الغريبة على منحنى التشوه لمادة، وينتج عنه ظهور تدرجات على هذا المنحنى الذى يكون أملس فى حالة المادة النقية.

مؤثر مكانى

position operator

المؤثر الكم ميكانيكى الذى يناظر المتغير المكانى الكلاسيكى لجسيم.

انكسار مزدوج موجب

positive birefringence

انكسار مزدوج تكون فيه سرعة الشعاع المعتاد أكبر من سرعة الشعاع الشاذ.

(انظر: انكسار مزدوج *birefringence*).

العَمُودُ المُوجَبُ

positive column

منطقة تشكل بلازما تامة التأين فى التفريغ الوهجى أو التفريغ القوسى، وتشغل الجزء الأكبر من المسافة بين الأنود والكاثود.

المَسامِيّة

porosity

خاصية الجسم الجامد الذى يحوى مسامَّ (قنواتٍ دقيقةً). ويطلق المصطلح كذلك على نسبة حجم هذه القنوات إلى حجم الجسم المسامِّيِّ كله.

منشور «بورُّو»

Porro prism

منظومة من منشورين قائمى الزاوية ومتماثلين تستخدم فى تقويم الصور، فى نظم «بورُّو»، بجعلها معتدلة.

مَنْفذ (بوابة)

port

1-فى الكهرباء: مدخل أو مخرج شبكة كهربائية.

2-فى الكهرمغنطيسية: فتحة فى دليل موجة تمر خلالها الطاقة دخولاً أو خروجًا، وتستخدم أيضًا فى إجراء القياسات.

3-فى الفيزياء النووية: فتحة فى المفاعل البحثى لإدخال الأجسام بغرض تشعيعها، وتستخدم أيضًا كمخرج لشعاع نووى للأغراض التجريبية.

البوزيترون

positron

جسيم أولى كالإلكترون من حيث كتلته إلا أن شحنته موجبة. وقد يسمى الإلكترون الموجب.

اِضْمِحْلالٌ بوزيترونِيٌّ

positron decay

انبعاث البوزيترونات من النوى المشعة التى تحوى فائضًا من البروتونات.

انبعاث البوزيترون

positron emission

انبعاث بوزيترون ونيوترينو من النواة فى عملية اضمحلال بيتا (β).

(انظر: اضمحلال بيتا *beta decay*).

إسبكتروسكوبية انبعاث البوزيترون

positron emission spectroscopy

طريقة لتعيين كمية الطاقة المنتقلة إلى الجزيئات الممتزة على سطح صلب عن طريق قذف هذا السطح بشعاع من البوزيترونات ذات الطاقة الأحادية المنخفضة وقياس طاقة البوزيترونات المنبعثة من هذا السطح.

بلّوْرة مُوجَبة

positive crystal

بلورة موجبة المحور تزيد فيها سرعة الشعاع الضوئى المعتاد على سرعة الشعاع غير المعتاد.

(انظر: الانكسار المزدوج *double refraction*).

أيونٌ مُوجَبٌ = كاتيون

positive ion = cation

أيون يحمل شحنة موجبة.

عَدَسة مُوجَبة

positive lens

عدسة لامة تجمع الأشعة المحورية النافذة خلالها فى بؤرة حقيقية.

أَشِعّة مُوجَبة = أَشِعّة قَنَوِيّة

positive rays = canal rays

انظر canal rays.

معامل موجب لدرجة الحرارة

positive temperature coefficient

فى الحالة التى تتزايد فيها مقاومة المادة R بازدياد درجة الحرارة t يعبر عن ذلك بالصيغة $R_t = R_o (1 + \alpha t)$. حيث R_o المقاومة عند درجة حرارة الصفر، وR_t المقاومة عند درجة الحرارة t. و α معامل تغير المقاومة بتغير درجة الحرارة. ويسرى ذلك أيضًا على الخواص الفيزيائية الأخرى للمادة مثل الطول وغيره.

بوتاسيوم 42

potassium 42

أحد النظائر المشعة لعنصر البوتاسيوم عدده الكتلى 42 وعمر النصف له 12.4 ساعة تصدر عنه أشعة بيتا وجاما وبالتالى فهو سام إشعاعيًّا. وهو يستخدم نظيرًا مقتفيًا فى الأغراض الطبية.

جُهْدٌ كَهْرَبائِى (عِنْدَ نُقْطة)

potential (at a point), electric

مصطلح يعبر عن الشغل اللازم لتحريك وحدة الشحنة الكهربائية من لا نهاية إلى النقطة المعينة فى مجال كهربائى. ويكون موجبًا أو سالبًا وفقًا لنوع المجال ونوع الشحنة المنقولة. ولهذا المصطلح نظائر فى مجالات أخرى: فيقال جهد مغنطيسى، وجهد نووى، وجهد ثرموديناميكى، وجهد الجاذبية.

حاجزٌ جُهْدِيٌّ

potential barrier

حيز عالى الجهد يتعين على الإلكترون (أو أى جسيم مشحون) أن يخترقه ليخرج أو يدخل إلى نواة الذرة.

البوزيترونيوم

positronium

جسيم شبيه بذرة الهدروجين يتكون من بوزيترون وإلكترون يدور أحدهما حول الآخر لفترة وجيزة جدًّا تسبق دثورهما أو تلاشيهما معًا.

إسبكتروسكوبية سرعة البوزيترونيوم

positronium velocity spectroscopy

طريقة لتعيين طيف كمية الحركة والطاقة لكثافة حالات الإلكترونات قرب سطح جامد يتم فيها قذف السطح بشعاع من البوزيترونات ذات الطاقة الأحادية المنخفضة وقياس سرعة ذرات البوزيترونيوم المنبعثة.

(انظر: البوزيترونيوم *positronium*)

تعديلات الميكانيكا النيوتونية

post Newtonian effects

تصحيحات أحدثتها النظرية النسبية العامة فى الميكانيكا النيوتونية (الكلاسيكية).

مُقَسِّمُ الجُهْدِ

potential divider

وسيلة كهربائية للحصول على فرق جهد معين من قلطية المصدر الكهربائى، وتتركب أساسًا من مقاومة كبيرة توصل على التوازى بالمصدر بين نهايتها أطراف توصيل ثابتة أو متنقلة.

طاقة الوَضْعِ

potential energy

الطاقة التى يكتسبها الجسم من وضعه، وتساوى الشغل الذى ينتج من انتقاله إلى وضع معين يتخذ أساسًا.

هُبُوطُ الجُهْدِ

potential fall

انخفاض الجهد بالقرب من الأنود أو الكاثود بسبب شحنة الحيز. ويقال له عند الأنود انخفاض أنودى وعند الكاثود انخفاض كاثودى.

الجُهْدُ النَّوَوِيُّ

potential, nuclear

انظر nuclear potential.

الجُهْدُ الحاجزُ

potential, barrier

أقل جهد يمنع الإلكترون من الخروج من سطح المعدن.

جُهْدٌ بيولوجِيٌّ

potential, biological

فرق الجهد الكهربائى بين الحيز الداخلى لخلية حية والوسط الخارجى المحيط بها.

مُنْخَفَضُ الجُهْدِ

potential depression

حيز الجهد المنخفض فى مجال قوة.

(انظر كذلك: بئر الجهد *potential well*).

فَرْقُ الجُهْدِ

potential difference

مصطلح يعنى الفرق فى طاقة الوضع الكهربائية بين جسمين مشحونين. ويطلق أيضًا على القلطية بين نقطتين فى شبكة كهربائية. وقد يقتصر المصطلح على لفظ جهد فقط مع الإبقاء على التعريف.

بِئْرُ الجُهْدِ

potential well

وصف تصورى لحيز منخفض الجهد فى حاجز جهدى، إذا وجد فيه جسم مشحون تعين عليه إما أن يقفز فوق الحاجز أو أن يتسرب من خلال نفق فيه ليخرج.

(انظر: حاجز جهدى *potential barrier*).

جُهْدُ التأيُّنِ

potential, ionization

انظر ionization potential.

مِقْياسُ الجُهْدِ (بوتنشيومتر)

potentiometer

جهاز كهربائى لقياس فرق الجهد بين نقطتين فى شبكة كهربائية بموازنته مع فرق جهد معلوم مستمد من مصدر عيارى للجهد.

مُثَبِّتُ الجُهْدِ – بوتنشيوستات

potentiostat

جهاز كهربائى لتثبيت جهد الإلكترود فى دائرة التحليل الكهربائى حين تتغير ظروف الإلكتروليت أو ظروف سطح الإلكترود.

الجُهْدُ الكَهْرَبائِى لِجِسْمٍ مَشْحونٍ

potential of a charged body

الحالة الكهربائية التى يتعين بها انتقال الكهرباء من الجسم المشحون أو إليه.

استطارة جُهدية

potential scattering

استطارة جسيم تُعالج باعتبارها تأثيرًا للجهد الذى يمثّل بطاقة الجهد فى دالة شرودنجر الموجية للجسيم.

نظرية الجهد

potential theory

نظرية لدراسة الدوال التوافقية المنبثقة من معادلتى لابلاس وبواسون.

مُحَوِّلُ الجُهْدِ

potential transformer

محول كهربائى يوصل ملفه الابتدائى بمصدر الجهد، ويوصل ملفه الثانوى بجهاز ما (فلطمتر مثلاً)، وبهذا يعزل الجهاز عن مصدر الجهد.

تجربة «باوند» و«ريبكا»

Pound-Rebka experiment

تجربة أرضية توضح الإزاحة الحمراء للضوء الناتجة عن الجاذبية.

نقطة الانسكاب

pour point

أقل درجة حرارة ينسكب عندها مائع.

طَرِيقة المَسْحُوق

powder method

طريقة لتحليل المواد المسحوقة عديدة البلورات باستخدام الأشعة السينية أو الجامية أو النيوترونية.

نمط مسحوقى

powder pattern

شكل يُظهر المناطق المغنطيسية فى بلورة مغنطيسية، وذلك بنشر مسحوق ناعم أو جسيمات غروية فوق سطح البلورة . وتعرف أيضًا بأنماط «بيتر» Bitter patterns.

شَبَكة «بوتر» و«بكى»

Potter-Bucky diaphragm

شبكة معدنية توضع بين الجسم واللوح الفوتغرافى فى عمليات التصوير بالأشعة السينية لمنع الأشعة المستطيرة من الجسم من الوصول إلى اللوح الحساس. وتتحرك الشبكة حركة سريعة فى اتجاه عمودى على اتجاه الأشعة أثناء فترة التصوير حتى لا يظهر ظلها على الفلم.

الباوند

pound

وحدة الكتلة فى نظام الوحدات البريطانى، وتساوى 0.4536 من الكيلوجرام.

وَزْنُ باوندٍ

pound weight

قوة الجاذبية المؤثرة فى كتلة قدرها باوند واحد.

الباوندال

poundal

وحدة القوة فى نظام الوحدات البريطانى، وتساوى 0.138 نيوتن.

مُعامِلُ قُدْرة

power coefficient

تغير فاعلية المفاعل تبعًا لازدياد قدرته.

قَضِيبُ التَّحَكُّمِ فى القُدْرة

power control rod

انظر: قضيب التحكم control rod.

كثافة القدرة

power density

1-فى **الكهرمغنطيسية**: القدرة لوحدة المساحة فى مجال كهرمغنطيسى أو فى موجة ميكروئية ووحدها واط لكل سنتيمتر مربع.
2-فى **الفيزياء النووية**: مقدار القدرة المتولدة لوحدة الحجوم من قلب مفاعل نووى، ووحدها واط لكل سنتيمتر مكعب.

شرود القدرة

power excursion

زيادة مفاجئة فى مستوى القدرة لمفاعل نووى بسبب زيادة مفاجئة فى التفاعل النووى بداخله.

قُدْرة

power

معدل الشغل الذى تبذله القوة. ووحدة القدرة هى جول/ثانية فى النظام الدولى للوحدات، وتسمى واط. أو هى إرج/ثانية فى نظام س.جـ.ث، وتساوى 10^{-7} واط. أو هى قدرة حصان فى النظام المترى للوحدات، وتساوى 735.5 واط. أو هى قدرة حصان فى النظام البريطانى للوحدات، وتساوى 745.7 واط.

تضخيم القدرة

power amplification = power gain

النسبة بين قدرة الخَرْج للمُحَوِّر (transducer) وقدرة الدخل لدائرته الكهربائية (وتكون هذه النسبة أكبر من الواحد).

توهين القدرة

power attenuation

انظر: فقد القدرة power loss

مُفاعِلُ قدرةٍ وَلُودٌ

power breeder

انظر: مفاعل قدرة power reactor.

مُفاعِلُ قُدْرة

power reactor

مفاعل يصمم خاصة للإمداد بالقدرة الميكانيكية التى يستفاد منها فى الأغراض العملية كتوليد الكهرباء مثلاً.

محطة قدرة

power station = generation station

مجموعة ميكانيكية تحول الطاقة الميكانيكية أو الحرارية إلى طاقة كهربائية.

القُدْرة الفَعّالة

power, active

انظر active power.

طيف كثافة القدرة

power-density spectrum

انظر: طيف التردد frequency spectrum.

تأثير «بوينتنج»

Poynting effect

تأثير الالتواء فى قضيب أسطوانى طويل على طول هذا القضيب.

عامِلُ القُدْرة

power factor

عامل يدخل فى حساب القدرة الكهربائية المستنفذة فعلاً فى عملية ما، ويساوى $\sin\theta$ حيث θ فرق الطور الزاوى بين القلط والتيار، وبضرب هذا العامل فى حاصل ضرب القلط والتيار تنتج القدرة المستنفَدة فِعلاً فى هذه العملية.

مستوى القدرة

power level

1-النسبة بين القدرة المرسلة عند نقطة ما فى منظومة كهربائية وقيمة مرجعية لها.

2-القدرة بالواط الناتجة فى مفاعل نووى.

فاقِدُ القُدْرة

power loss

القدرة الكهربائية المفقودة فى صورة حرارة فى خلية تحليل كهربائى، بسبب ما لهذه الخلية من مقاومة كهربائية محسوسة.

مجموعة قدرة

power pack

وحدة كهربائية لتغذية نبيطة إلكترونية بتيار متردد أو مستمر عند قلطية مناسبة.

قاعدة «برانتل» و«جلوارت»

Prandtl-Glauert rule

قاعدة مفادها أن معامل الضغط عند أى نقطة فى مائع ينساب حول جسم اسطوانى بسرعة أقل من سرعة الصوت يساوى معامل الضغط عند تلك النقطة فى سريان مناظر لمائع غير منضغط مقسومًا على $\sqrt{1-M^2}$، حيث M عدد ماخ عند نقطة بعيدة عن الجسم الأسطوانى.

برازيوديميوم

praseodymium

عنصر كيميائى عدده الذرى 59 وكتلته الذرية 140.91، وهو واحد من مجموعة العناصر الأرضية النادرة. رمزه الكيميائى: (Pr).

مُضَخِّمٌ قَبْلِيٌّ

preamplifier

جهاز كهربائى يؤدى المرحلة الأولى فى عملية تضخم الإشارات الكهربائية. ويقترن عادة بمرحلة الكشف عن الإشارات.

تَرْسِيب

precepitation

إنتاج مادة جامد نسبيًا من تفاعل فيزيائى أو كيميائى فى محلول.

نَظَرِيّة «بوينتنج»

Poynting theorem

نظرية وضعها الفيزيائى الإنجليزى «جون بوينتج» (1914)، تنص على أن معدل انسياب الطاقة الكهرمغنطيسية فى سطح ما يساوى حاصل الضرب المتجه للشدتين الكهربائية والمغنطيسية.

قانون «بوينتنج»

Poynting's Law

حالة خاصة من معادلة كلابيرون يُهمل فيها حجم المائع وذلك عندما يتم إزالة المائع فى التجربة بمجرد تكونه.

عملية -P

P-process

تخليق بعض النيوكليدات فى النجوم عن طريق أسر البروتونات أو قذف النيوترونات بواسطة أشعة جاما.

عدد «برانتل»

Prandtle number

أ-فى ميكانيكا الموائع: عدد لا بعدى يدخل فى دراسة الانتشار فى النظم المتدفقة ويساوى خارج قسمة اللزوجة الكينماتيكية على الانتشارية الجزيئية ويرمز له بالرمز Pr_m.

ب-فى الديناميكا الحرارية: عدد لابعدى يستخدم فى دراسة الانتقال الحرارى بالحمل الحر أو القسرى، ويساوى حاصل ضرب اللزوجة الديناميكية والحرارة النوعية، عند ضغط ثابت، مقسومًا على معامل التوصيل الحرارى ويرمز له بالرمز N_{pr}.

عَوْدة سَرِيعة للالْتِئام

preferential recombination

عودة التئام زوج الأيونات بعد تولدهما مباشرة، قبل أن يتباعدا بفعل المجال.

تأيُّنٌ قَبْلِيٌّ

preionization

تفكك جزىء مثار إلى ذرات متأينة دون انبعاث إشعاع.

ضَغْط

pressure

إجهاد يؤثر فى جميع الاتجاهات. ويقاس فى النظام الدولى للوحدات بوحدة الباسكال، وتساوى نيوتن/م٢، وفى نظام س.جـ.ث بوحدة داين/سم٢، وفى النظام البريطانى للوحدات بوحدة الباوند/(بوصة)٢، ومن وحداته الأخرى المتداولة (الجو) وتساوى 1.01325×10^5 pascals.

مِيزانُ الضَّغْطِ

pressure balance

جهاز لقياس الضغوط العالية، يعمل بتوازن ضغط المائع على كباس رأسى ذى مساحة معلومة وثقل عيارى.

حركة ترنحية (بداريّة)

precessional motion

حركة جسم يدور حول محور تماثله بينما محور التماثل هذا يدور حول محور آخر ثابت.

عزم ازدواج الترنح

precessional torque

عزم الازدواج الذى يسبب الحركة الترنحية.

(انظر: حركة ترنحية *precessional motion*).

تَفَكُّكٌ قَبْلِيٌّ

predissociation

تفكك جزىء مثار إلى جزيئات صغيرة غير متأينة دون انبعاث إشعاع.

الاتِّجاهاتُ المُفَضَّلة

prefered orientations

اتجاهات تتخذها محاور البلورات فى مادة عديدة البلورات، وفيها يكون أحد محاور هذه البلورات أو اثنان أو ثلاثة منها فى اتجاهات موازية للاتجاهات الواضحة للشكل الخارجى للمادة. وفى حالة محور مفضل واحد يكون التركيب البلورى للمادة خيطيًّا. وفى حالة المحورين يكون التركيب طبقيًّا. وفى حالة المحاور الثلاثة يكون التركيب قريبًا من البلورة الأحاديّة.

قوة الضغط

pressure force

فى ميكانيكا الموائع، القوة الناتجة عن فرق الضغط عند نقطتين داخل كتلة مائع.

جَبْهة الضَّغْط = جَبْهة الصَّدْمة

pressure front = shock front

الحد الفاصل بين المنطقة التى يضطرب فيها ضغط الغاز نتيجة حدوث انفجار فيه، وبين ما يحيط بتلك المنطقة من غاز.

مِقْياسُ الضَّغْطِ

pressure gauge

جهاز لقياس الضغط. ومن أنواعه: المقياس الابتدائى، وفيه توازن الضغط بقوة معلومة، والمقياس الثانوى، وفيه تقاس إحدى خواص المادة التى تتأثر بالضغط وتعاير بمقياس ابتدائى.

مِقْياسُ الضَّغْطِ لـــ«مكلويد»

pressure gauge, Mcleod

مقياس للضغوط المنخفضة للغازات، ينبنى عمله على كبس عينة من الغاز بنسبة معلومة ليتسنى قياس ضغطها بمانومتر معتاد.

اِتِّساعٌ ضَغْطِىٌّ

pressure broadening

اتساع يحدث للخطوط الطيفية نتيجة تأثر الذرات المشعة باضطرابات فى ذرات متجاورة. وتزداد هذه الظاهرة وضوحا فى الضغوط العالية.

مَرْكَزُ الضَّغْطِ

pressure, centre of

النقطة التى تتخذ مركزا لمحصلة الضغوط الواقعة على سطح مغمور فى مائع.

معامل الضغط

pressure coefficient

خارج قسمة التغير النسبى فى الضغط على التغير فى درجة الحرارة عند ثبات الحجم.

هبوط الضغط

pressure drop

الفرق فى الضغط بين نقطتين (فى منظومة لسريان الموائع) نتيجة لمقاومة الاحتكاك للمائع الذى ينساب فى انبوبة أو من خلال وسطٍ مُرَشِّح أو ما إلى ذلك.

مِقْياسُ الضَّغْطِ لـ«بوردون»

pressure gauge, Bourdon

مقياس للضغط اخترعه «بوردون» الفرنسى (1884)، يتركب أساسًا من أنبوبة معدنية مفرطحة مقفلة عند أحد طرفيها وملتوية فى شكل قوس دائرية. وبتوصيل الطرف الآخر المفتوح بمصدر الضغط تنفرج القوس وتشير على مقياس مدرج مباشر.

مِقْياسُ الضَّغْطِ بالتّأيُّنِ

pressure gauge, ionization

مقياس للضغوط المنخفضة للغازات، يتركب أساسًا من صمام ثلاثى يوصل حيزه الداخلى بالحيز المراد قياس الضغط فيه. ويتخذ تيار الشبكة فى الصمام مقياسًا للضغط.

(انظر كذلك: مقياس أيونى للضغط *ionization gauge*).

مِقْياسُ الضَّغْطِ بالمُزْدَوِجِ الحَرارِيِّ

pressure gauge, thermocouple

مقياس للضغوط المنخفضة للغازات، ينبنى عمله على قياس التوصيل الحرارى للغاز بالاستعانة بمزدوج حرارى.

مِقْياسُ الضَّغْطِ لـ«بننج»

pressure gauge, Penning

مقياس للضغوط المنخفضة للغازات، يتركب أساسًا من سلك حلقى يعمل أنودًا بين كاثودين مسطحين، وتوضع هذه المجموعة داخل الحيز المراد قياس الضغط فيه. ويتخذ التيار الناشئ عن تأين جزيئات الغاز بالإلكترونات المنبعثة من الكاثودين مقياسًا للضغط.

مِقْياسُ الضَّغْطِ لـ«فيلبس»

pressure gauge, Philips

مقياس للضغوط المنخفضة للغازات، يعمل بالتأين الناشئ عن كاثود بارد.

مِقْياسُ الضَّغْطِ لـ«بِيرانى»

pressure gauge, Pirani

مقياس للضغوط المنخفضة للغازات، يتخذ فيه الفقد الحرارى من سلك ساخن مقياسًا للضغط. ويقاس هذا الفقد الحرارى للسلك بقياس مقاومته الكهربائية.

لزوجة بالضغط

pressure viscosity

خاصية ازدياد اللزوجة مع ازدياد الضغط كما فى حالة زيوت التشحيم البترولية.

موجة ضغطية = موجة تضاغطية

pressure wave = compressional wave

انظر: compressional wave

الضَّغْطُ الديناميكِيُّ

pressure, dynamic = dynamic head

ضغط ينشأ عن تصادم مائع متحرك بسطح يعترضه.

مخطط الضغط - الإنثالبى

pressure-enthalpy chart

مخطط يتضمن رسومًا بيانية للضغط مع الإنثالبى لمادة عند قيم مختلفة لكل من درجة الحرارة والحجم النوعى والإنتروبى ويستخدم هذا المخطط فى الحسابات الخاصة بالتبريد.

العُلُوُّ الضَّغْطِيُّ

pressure head

خارج قسمة الضغط الإستاتيكى لمائع تام منساب على حاصل ضرب الكثافة فى عجلة الجاذبية.

انصهار بتغيير الضغط

pressure melting

تغير درجة حرارة انصهار مادة نتيجة لتغيير الضغط الواقع عليها، وتحكم ذلك قوانين الديناميكا الحرارية.

إزاحة بتأثير الضغط

pressure shift

زيادة الطول الموجى للخط الطيفى المناظر لأقصى شدة ضوئية نتيجة لزيادة الضغط على المصدر المشع.

الضَّغْطُ الإسْتاتيكِيُّ

pressure, static

الضغط المقيس لمائع منساب بوسيلة غاية فى الصغر وساكنة بالنسبة لحركة المائع.

(انظر كذلك: الضغط الديناميكى *pressure, dynamic*).

الألْوانُ الأوَّلِيّة

primary colours

ألوان الضوء الثلاثة: الأحمر والأخضر والأزرق، التي تمكن العين من تمييز الألوان.

الأشِعّة الكَوْنِيّة الابْتِدائِيّة

primary cosmic rays

الأشعة الكونية التي تتكون من النوى الذرية وعلى الأخص البروتونات، وتكاد تمتص في الطبقات العليا من الجو. وطاقاتها تقدَّر بمقادير تتراوح بين 10^{10} و10^{15} إلكترون فلط.

زحف ابتدائي

primary creep

الزحف في المنطقة الابتدائية ذات معدل الانفعال المرتفع في منحنى الانفعال والزمن عند التأثير على جسم بإجهاد مستمر وثابت وتحت درجة حرارة ثابتة. ويجرى اختبار الزحف عادة في درجات الحرارة المرتفعة.

تيّار أوّلِيٌّ

primary current

التيار الكهربائي الذى إذا أمر في دائرة أو قطع عنها، أو تغيرت بوجه عام شدته فيها، حدث من جراء ذلك في دائرة مجاورة لدائرته تيار بالتأثير، وتسمى دائرته دائرة أولية.

مُفاعِلُ ماءٍ مَضْغُوطٍ

pressurized water reactor

مفاعل قدرة يستخدم وقودا من اليورانيوم المثرى، وماء تحت ضغط مرتفع يعمل مهدئًا ومبردًا معًا.

نَظَرِيّة التَّبادُلُ الحَرارِى لـــ«بريفوست»

Prevost exchange theory

نظرية تنص على أن الجسم الساخن يشع كمية معينة من الحرارة عند درجة حرارة معينة دون اعتبار لدرجة حرارة الوسط المحيط به. وتؤدى هذه النظرية إلى حقيقة معلومة وهى أن الجسم يفقد حرارة إلى الوسط البارد، ويكتسب حرارة من الوسط الساخن، حتى يصل إلى حالة التوازن الحرارى مع الوسط التى عندها تتساوى الحرارة المفقودة منه والحرارة التى يكتسبها.

عَمُودٌ اِبْتِدائِيٌّ

primary cell

خلية كهركيميائية تعمل بتحويل الطاقة الكيميائية الحرة إلى طاقة كهربائية. ومن أشهر أنواعها البطارية الجافة التى تحوى إلكتروليتا شبه جاف، يسمح باستخدام البطارية في أى وضع.

التَأيُّنُ الابْتِدائِيُّ

primary ionization

التأين المباشر لذرات المادة بفعل جسيم مؤين يمر فيها.

صدمة ابتدائية لذرة

primary knocked on atom

ذرة فى جسم جامد ترتد بعد اصطدامها بجسيم عالى الطاقة آتٍ من خارج الجسم وليس نتيجة لتصادم مع ذرة أخرى من ذرات الجسم.

طور ابتدائى

primary phase

فى البلورات، الطور البلورى الوحيد الذى يتواجد فى حالة اتزان مع الطور السائل للمادة.

الأصْباغُ الأوَّلِيّة

primary pigments

الأصباغ الثلاثة: الأحمر والأصفر والأزرق التى يمكن مزجها للحصول على الألوان المختلفة فى الصباغة.

إلكترون ابتدائى

primary electron

إلكترون يصدم سطح جسم جامد فيُحدث انبعاثًا ثانويًا.

إخماد ابتدائى

primary extinction

إضعاف الأشعة السينية الأعلى شدة مقارنة بالأشعة الأقل شدة فى حيود الأشعة السينية بواسطة البلورات المثالية.

بؤرة أولية

primary focus

بؤرة المرآة الرئيسية للتلسكوب العاكس وتقع على محور هذا التلسكوب ويتجمع عندها الضوء القادم من الأجسام السماوية. ويكون موقع هذه البؤرة بالقرب من النهاية المفتوحة لأنبوب التلسكوب.

زَوْجان أيونِيّان أوَّلِيّان

primary ion pair

زوجان أيونيان يحدثهما جسيم أولى أو فوتون.

المِحْوَرُ الأساسِى للبلّوْرة

principal axis, crystal

أ- أطول المحاور فى البلورة.

ب- المحور البصرى للبلورة.

المحور الرئيسى للانفعال (محور الانفعال)

principal axis of strain

أى من محاور الجسم الثلاثة التى كانت متعامدة قبل حدوث التشوه الناتج عن الانفعال.

البُؤْرة الأساسِيّة

principal focus

نقطة على المحور الأساسى للجهاز البصرى تتجمع فيها الأشعة الضوئية المحورية المتوازية بعد نفاذها فى الجهاز.

المُسْتَوَى الأساسِىُّ

principal plane

المستوى الذى يحوى المحور البصرى والشعاع المعتاد، أو يشمل المحور البصرى والشعاع غير المعتاد فى مادة مزدوجة الانكسار.

الإشْعاعُ الابْتدائِىُّ

primary radiation

الإشعاع المباشر الصادر من المصدر.

إستطارة ابتدائية

primary scattering

فى الإشعاع، أى عملية استطارة لشعاع تحدث مرة واحدة يتم بعدها استقبال الكاشف لهذا الشعاع المستطار.

الطَّيْفُ الابْتِدائِىُّ

primary spectrum

المرتبة الأولى للطيف المكون بمحززة الحيود.

الإجهاد الابتدائى

primary stress

إذا أثر حمل على جسم جامد فى حالة اتزان فإن كلاً من مركبتى الإجهاد العمودية والقصية تسمى إجهادًا ابتدائيا.

شَبِيكة بِدائِيّة

primitive lattice

شبيكة بلورية بكل ركن فى خليتها ذرة.

العَدَدُ الكَمِّى الأساسِىُّ

principal quantum number

العدد الكمى فى نموذج «بور» للذرة والذى يحدد طاقة الإلكترون فى مدار مسموح به حول النواة.

الشعاع الرئيسى

principal ray

الشعاع الوحيد فى حزمة ضوئية الذى يمر بالمركز البصرى لعدسة فى نظام بصرى عند سقوطه على هذا النظام.

السلسلة الرئيسية

principal series

السلسلة التى تظهر فى الخطوط الطيفية للعديد من الذرات والأيونات التى بها إلكترون أو إثنان أو ثلاثة فى القشرة الخارجية والتى يتغير العدد الكمى لكمية حركتها الزاوية المدارية الكلية من واحد إلى صفر.

الخط الطيفى الرئيسى

principal spectral line

الخط الطيفى الذى تسهل إثارته وملاحظته.

المستوى الرئيسى للإجهاد

principal plane of stress

المستوى الرئيسى للإجهاد عند نقطة ما فى جسم مرن وهو المستوى الذى يتلاشى عَبْرَه إجهاد القص.

المُستَوَيانِ الأساسِيّانِ

principal planes

مستويان مترافقان فى الجهاز البصرى قوة التكبير عندهما تساوى 1.

نقطة رئيسية

principal point

نقطة تقاطع المستوى الأساسى مع المحور البصرى.

(انظر: المستوى الأساسى *principal plane*)

النُقْطَتانِ الأساسِيَّتانِ

principal points

نقطتان على محور العدسة السميكة أو مجموعة العدسات يقاس منهما بعد كل من الجسم والصورة اللذين تتضمنهما المعادلة البسيطة للعدسة الرقيقة.

مَبْدا الاِسْتِمْراريّة

principle of continuity

مبدأ ثبوت الكتلة عند تطبيقه على حركة الموائع.

مَبْدا اللامُحَقَّقِيَة = مَبْدا اللايَقِين

principle of indeterminancy = uncertainty principle

قاعدة وضعها العالم الفيزيائى الألمانى «فيرنر هيزنبرج» مؤداها أنه لا يمكن تعيين كل من مكان جسيم ما وكمية حركته بالدقة نفسها، فإذا زادت الدقة فى تعيين المكان زاد عدم اليقين فى تعيين السرعة. وتنطبق هذه القاعدة نفسها على كل من طاقة الجسيم وزمن احتفاظه بهذه الطاقة. ويعبَّر عن هذه القاعدة رياضيًّا بأن حاصل ضرب الخطأ فى تعيين كمية الحركة والخطأ فى تعيين المكان يساوى مقدارًا ثابتًا هو ثابت «بلانك». وكذلك حاصل ضرب الخطأ فى تعيين الطاقة والخطأ فى تعيين الزمن يساوى مقدارًا ثابتًا هو ثابت «بلانك».

(انظر: ثابت بلانك *Planck constant*، وكذلك مبدأ التتامّ *complementarity principle*)

انفعال رئيسى

principal strain

النسبة المئوية بين استطالة (أو انضغاط) أحد المحاور الرئيسية للانفعال وطوله الأصلى.

إجهاد رئيسى

principal stress

الإجهاد العمودى الأعظم الواقع على مستوى مقطع عينة ما عند تحميلها بحمل شد أو ضغط دون أن يصاحب ذلك أى إجهادات قص.

مبدأ الشغل الافتراضى

principale of virtual work

مبدأ مفاده أن الشغل الكلى المبذول بواسطة مجموعة من القوى تؤثر على نظام فى حالة اتزان إستكاتيكى تساوى صفرًا لأى إزاحة متناهية الصغر ومتفقة مع القيود الواقعة على هذا النظام.

مَبْدا الاِسْتِبْعادِ

principle, exclusion

انظر exclusion principle.

دائِرة مَطْبُوعة

printed circuit

نظام للتوصيل الكهربائى بين وحدات دائرة كهربائية، يستخدم فيه شرائط معدنية دقيقة ملتصقة بسطح عازل بدلاً من الأسلاك المعتادة.

مَنْشُور

prism

مجسم هندسى عديد الأضلاع، أضلاعه الجانبية قائمة وقاعدتاه متوازيتان، ويسمى منشورًا ثلاثيًّا أو رباعيًّا وهكذا وفقًا لشكل القاعدة.

خطأ منشورى

prismatic error

خطأ ينشأ عن عدم توازى وجهين فى عنصر بصرى مثل مرآة أو مرشح ضوئى.

الاِحْتِمالُ

probability

تعبير رياضى لتوقع حدوث حدث معين.

مَبْدا أَقْصَرِ وَقْتٍ

principle of least time

المبدأ الذى يقرر أن الضوء يسلك المسار الذى يجعل انتقاله من نقطة إلى أخرى يستغرق أقصر ما يمكن من الوقت.

مَبْدا قابِلِيّة العَكْسِ

principle of reversibility

مبدأ فى البصريات مؤداه أن الشعاع الضوئى المار فى جهاز بصرى إذا ما عكس اتجاهه فانه يعود فى المسار نفسه الذى اتخذه قبل أن يعكس.

مَبْدا التَّتامِ

principle, complementarity

انظر complementarity principle.

مَبْدا التَّناظُرِ

principle, correspondence

انظر correspondence principle. وانظر كذلك: ثابت «بلانك» Planck constant ومبدأ التتامّ complementarity principle.

معادلات بروكا (ميكانيكا الكم)

Proca equations

مجموعة معادلات، مشابهة لمعادلات ماكسويل، تربط بين جهد متجه ذى أربع مُركبات ومجال لممتد (tensor) ثنائى الرتبة. وتصف هذه المعادلات حالة جسيم لفُّه واحد وكتلته لا تساوى الصفر.

مفاعل إنتاجى

production reactor

مفاعل نووى مصمم أساسًا لإنتاج نظائر مشعة، مثل البلوتونيوم، على نطاق واسع.

موجة تقدمية = موجة مرتحلة

progressive wave = travelling wave

موجة تنتقل بها الطاقة من مكان إلى آخر فى وسط ما وتختلف فى ذلك عن الموجة الموقوفة.

(انظر: موجات موقوفة *stationary waves*).

ميكروسكوب إسقاطى

projection microscope

ميكروسكوب للأشعة السينية ينتج تكبير الصورة فيه إما بالإسقاط أو بالتلامس الميكرو راديوجرافى.

كثافة الاحتمال (ميكانيكا الكم)

probability density

احتمال وجود جسيم عند نقطة معينة فى وحدة الحجوم. وكثافة الاحتمال تساوى مربع القيمة المطلقة لدالة «شرودنجر» الموجية للجسيم عند هذه النقطة.

اِحْتِمالُ التأيُّن

probability of ionization

نسبة عدد مرات التصادم التى ينتج عنها تأين إلى العدد الكلى للتصادمات فى غاز ما خلال فترة معينة.

الخَطا المُحْتَمَلُ

probable error

مدى انحراف قراءة حدث ما عن متوسط قراءات عديدة للحدث نفسه.

مِجَسّ

probe

أية وسيلة يمكن بها الحصول على بيانات داخل وسط ما، دون إحداث اضطراب فيه. ومن أمثلتها إدخال إلكترود فى أُنبوبة تفريغ كهربائى لدراسة توزيع الكثافة الإلكترونية فيها.

إشعاع فورى

prompt radiation

إشعاع ينبعث خلال فترة زمنية صغيرة لدرجة يصعب معها قياسها. ومن أمثلة هذا الإشعاع أشعة جاما (γ) والأشعة السينية والنيوترونات النووية الفورية.

فَرْع

prong

أ- مسار جانبى متشعب من مسار أكبر. ومن أمثلته بعض المسارات المسجلة فى غرفة سحابية أو غرفة فقاعية أو مستحلب نووى.

ب- أحد فرعى الشوكة الرنانة.

مِخْبَرة

proof plane

أداة تتركب من موصل يكون عادة على شكل قرص صغير وله يد عازلة، تستخدم فى اختبار الشحنات الكهربائية.

إجهاد الضمان

proof stress

إجهاد يؤدى إلى انفعال دائم للمادة بنحو 0.1% (أحيانًا 0.2%).

طابعة إسقاطية

projection printer

وسيلة ضوئية تستخدم فى التصوير لتكبير الصور وطبعها.

بروميثيوم

promethium

عنصر كيميائى عدده الذرى 61 والكتلة الذرية للنظير المشع الأكثر وجودًا 147، وهو أحد عناصر المجموعة الأرضية النادرة. ويُنتج البروميثيوم 147 أثناء انشطار اليورانيوم 235. رمزه الكيميائى: Pm.

نيوتروناتٌ اِنْشِطارِيّة فَوْرِيّة

prompt fission neutrons

النيوترونات التى تتولد آن حدوث الانشطار.

نيوترون فورى

prompt neutron

نيوترون ينطلق فور حدوث عملية الانشطار وذلك على عكسى النيوترونات التى تنطلق بعد حدوث الانشطار بفترة زمنية.

تكهف على مروحة

propeller cavitation

تَكوُّن فقاعات فى الماء مملوءة بالهواء أو بالبخار تنفجر قرب سطح مروحة دوارة، ويحدث ذلك عندما يقل الضغط الخارجى عن ضغط بخار الماء.

تحويل لورنتس التام

proper Lorentz transformation

صورة لتحويل لورنتس يمثل فيها التحويل بمصفوفة قيمة محددها 1+.

الزَّمَنُ المُحَقَّقُ

proper time

الزمن المقيس لحركة جسيم كما يسجله جهاز يتحرك معه بنفس السرعة.

خاصّة

property

ما يميز الشىء ويلازم طبيعته.

اِنْتِشار

propagation

انتقال الموجات الكهرمغنطيسية أو الموجات الصوتية أو الموجات الهدروديناميكية فى السوائل أو الاهتزازات الموجية فى الأجسام الصلبة دون انتقال مادة الوسط نفسها.

شذوذ الانتشار

propagation anomaly

التغير فى خصائص الانتشار الناشئ عن حالة رنين فى الوسط.

ثابت الانتشار

propagation constant

فى الكهرمغنطيسية: معدل إنفاذ وسط ما لموجة كهرمغنطيسية مستوية ذات تردد معين وهى كمية مركبة جزؤها الحقيقى ثابت التوهين وجزؤها التخيلى ثابت الطور.

اِنْتِشارُ الضَّوْءِ

propagation of light

انتقال الموجات الضوئية فى الأوساط المشفة، وتبلغ سرعتها فى الفراغ تقريبًا: 3×10^{8}m/s.

بروتكتينيوم

protactinium

عنصر كيميائى عدده الذرى 91، وهو العنصر الثالث فى مجموعة الأكتينيدات. وكل نظائره مشعة وأطولها من حيث عمر النصف هو $Pa\text{-}^{231}$ الذى كتلته الذرية 231. رمزه الكيميائى (Pa).

وِقاية

protection

كل ما يتخذ لتقليل تعرض الأشخاص للإشعاع.

مَسْحٌ وِقائِيٌّ

protection survey

تقدير أخطار الإشعاع التى تحدث عند إنتاج المواد المشعة واستعمالها ووجودها، أو تحدث عند وجود مصادر إشعاع أخرى وذلك مع مراعاة شروط معينة، ويتضمن عادة معاينة مواقع المواد والمعدات، وتقدير مستويات الإشعاع.

عَدّادٌ تَناسُبِيٌّ

proportional counter

عدّاد لقياس الأشعة المؤينة، يتكون من أنبوبة متصلة بدائرة كهربائية، وبه غازا الأرجون والميثان. يستعمل فى قياس جسيمات α وβ وأشعة x، وحساسيته ضعيفة لأشعة γ.

حد التناسب (فى المرونة)

proportional limit (in elasticity)

أكبر إجهاد يمكن للمادة أن تتحمله دون الخروج عن التناسب الخطى بين الإجهاد والانفعال.

مِنْطَقة التَّناسُب

proportional region

منطقة القلطية التى يعمل فيها عداد نووى يزيد التكبير الغازى فيها على 1، وتتناسب شدة النبضة فيها مع عدد الأيونات الناتجة.

سِلْسِلة بروتونيّة

proton chain

سلسلة تفاعلات نووية حرارية تبدأ بتفاعل بروتون مع آخر. ومنها ينتج الهدروجين 2 فالهليوم 3 ثم الهليوم 4. ويعتقد أنها المصدر الأساسى للطاقة فى نجوم عديدة، وخاصة النجوم الباردة نسبيًّا.

مغنيطومتر بروتونى

proton magnetometer

مغنيطومتر فائق الحساسية يستخدم فى قياس التردد الرنيني للبروتون فى الماء المعتاد.

ميكروسكوب بروتونِىّ

proton microscope

ميكروسكوب يناظر الميكروسكوب الإلكترونى وتستخدم فيه البروتونات بدلا من الإلكترونات ويتميز بدرجة تحليل عالية بسبب كبر كتلة البروتون نسبيًّا.

(انظر: الميكروسكوب الإلكترونى *electron microscope*).

واقِية من الصَّواعِق

protector, lightning = lightning arrestor

انظر lightning protector.

بروتيوم

protium

اسم يطلق أحيانًا على نظير الهدروجين الذى كتلته الذرية (1) تمييزًا له عن الديوتيريوم والتريتيوم.

بروتون

proton

جسيم أولى مستقر فى النوى الذرية وهو نواة ذرة الهدروجين، شحنته موجبة، أى أنها تساوى وتضاد شحنة الإلكترون السالبة، ومقدارها 1.602×10^{-19}colomb، وكتلة السكون له هى 6.713×10^{-27}Kgm، أى 938 MeV/c^2، ولفُّه $\frac{1}{2}$.

أسر بروتونى

proton capture

تفاعل نووى تاسِرُ فيه نواةُ ذرةٍ بروتونًا.

سنكروترون بروتونيٌّ

proton synchrotron

سنكروترون يصلح بصفة خاصة لتعجيل البروتونات.

(انظر: سنكروترون *synchrotron*)

بروتونيوم

protonium

حالة الترابط بين بروتون وضديد البروتون.

عداد البروتونات المرتدة

proton-recoil counter

جهاز لقياس عدد النيوترونات السريعة المرتدة.

إطالة الجُرْعة

protraction, dose

انظر dose protraction.

أثر الاقتراب

proximity effect

تغير توزع التيار فى موصل بسبب قربه من موصل آخر.

عزم البروتون

proton moment

عزم ثنائى القطب المغنطيسى للبروتون وهو ثابت فيزيائى يساوى 1.41061×10^{-30} Joul/gauss.

العَدَدُ البروتونِىُّ

proton number

مرادف للمصطلح (العدد الذرى) للعنصر.

(انظر *atomic number*).

نَشاطٌ إشْعاعِى بروتونِيٌّ

proton radioactivity

انبعاث متأخر لبروتونات من نوى أثيرت بانحلالها.

الرنين البروتونى

proton resonance

عملية يتم فيها امتصاص البروتونات للطاقة من مجال مغنطيسى متردد عند ترددات مميزة وفى وجود مجال مغنطيسى إستاتيكى ويطلق على العملية أيضا اسم الرنين النووى المغنطيسى NMR.

مائع زائف اللدونةِ (اللزوجةِ)

pseudoplastic fluid

مائع تقل لزوجته الظاهرية لحظيًا وذلك عند زيادة معدل القص.

بسودوسكوب

pseudoscope

جهاز يحدث تأثيرات إستريوسكوبية معكوسة وذلك مثلا بتبديل أوضاع صور الإستريوسكوب.

متجة زائف

pseudovector

كمية قياسية تتحول إلى متجه تحت الدوران الفراغى كما تتحول إلى متجه مع تغير الإشارة تحت الانعكاس الفراغى ويسمى أيضًا متجهًا محوريًا.

(انظر: تحويل «لورنتس» *Lorentz transformation*)

ميزون متجه زائف

pseudo-vector meson

ميزون لفه الكمى يساوى الواحد الصحيح ونديته موجبة ويمكن التعبير عنه بمجال متجه زائف.

بِلَّوْراتٌ كاذِبة

pseudo crystals

شعيرات دقيقة فى ألياف عدد من المواد العضوية، تتخذ اتجاهًا موازيًا لمحور الليفة.

كمية قياسية زائفة

pseudo scalar

كمية تعمل تحت تحويل لورنتس ككمية قياسية مع تغير الإشارة تحت الانعكاس الزمكانى وأيضا تحت الانعكاس المكانى أو الزمانى كل على حدة.

(انظر: تحويل لورنتس *Lorentz transformation*)

ميزون قياسى زائف

pseudo scalar meson

ميزون، مثل البيون، لفه صفر ونديته سالبة يمكن التعبير عنه بمجال قياسى زائف. ويسمى كذلك جسيمًا قياسيًّا زائفًا.

مَوْجة مَوْقُوفة كاذِبة

pseudo stationary wave

موجة صوتية أو ميكانيكية موقوفة، عقدها ذات مساحة محسوسة متعامدة على طولها.

سيكرومتر

psychrometer

هيجرومتر لقياس رطوبة الجو، ويتركب أساسًا من ترمومترين زئبقيين، يحفظ أحد مستودعيهما مبتلاً ومعرضًا للتبخر. ويؤخذ الفرق فى قراءتى الترمومترين مقياسًا للرطوبة النسبية فى الجو بالرجوع لجدول معين.

المخطط البيانى السيكرومترى للرطوبة

psychrometric chart

خارطة بيانية لنظام يتكون من الهواء وبخار الماء تحتوى على مجموعة من المنحنيات تمثل فيها درجة الحرارة على المحور الأفقى والرطوبة المطلقة على المحور الرأسى. وتحتوى الخارطة على مجموعات أخرى مختلفة من المنحنيات لاستقراء الخواص الأخرى للنظام مثل الرطوبة النسبية والحرارة الكامنة للتبخير وغيرها، وذلك للتبسيط والحصول على النتائج المطلوبة من مخططات ثنائية البعد.

الجداول السيكرومترية

psychrometric tables

جداول تُستَخدم المعادلة السيكرومترية فى حسابها وتُستخدم تلك الجداول للحصول على ضغط البخار والرطوبة النسبية ونقطة الندى من قراءتى الترمومتر الجاف والترمومتر المبلل.

القشرة -P

P-shell

القشرة السادسة للإلكترونات حول نواة ذرة العدد الكمى الرئيسى لإلكتروناها 6.

دالة بساى

psi function

انظر: Schrodinger's wave function

جسيم بساى الأول

psi-prime particle

ميزون متعادل كتلته $3684\ MeV/c^2$، عدده الكمى اللفى واحد صحيح ونديته سالبة وعمره طويل نسبيًا ويرمز له بالرمز ψ.

النسبة السيكروماتية

psychromatic ratio

النسبة بين معامل الانتقال الحرارى وحاصل ضرب معامل انتقال الكتلة فى الحرارة الكامنة للتبخر وذلك لنظام يتكون من غاز وبخار. وتدخل هذه النسبة فى حساب الرطوبة وعلاقات التشبع.

(انظر: الحرارة الكامنة *latent heat*)

نبضة

pulse

تغير قصير الأمد ومتكرر فى كمية عادة ما تكون ثابتة ينتشر كموجة أو مجموعة من الموجات.

مُضَخِّمُ النَّبَضاتِ

pulse amplifier

جهاز كهربائى لتضخيم النبضات العشوائية أو لتشكيلها.

مُوَلِّدُ النَّبَضاتِ

pulse generator

مولد كهربائى للنبضات القصيرة (ميكروثانية).

مُحَلِّلُ اِرْتِفاعِ النَّبَضاتِ

pulse height analyser

دائرة كهربائية تسجل النبضات مصنفة طبقًا لارتفاعها.

غُرْفة تأيِينٍ نابِضة

pulse ionization chamber

غرفة تأيين خاصة للكشف عن الأحداث المؤينة كل على حدة.

موصلية موجبة النوع

p-type conductivity

موصلية موجبة تصاحب الثغرات فى شبه موصل حيث تكافئ الثغرات شحنات موجبة.

شِبْهُ مُوَصِّل مُوجَبُ النَّوعِ

p-type semiconductor

شبه موصل أضيفت إليه مادة شائبة متقبلة للإلكترونات فأصبح به قلة منها.

النَّبَضِيَّة

pulsatance

تعبير رياضى عن الصفة الترددية لمقدار تذبذبى، يرمز إليه عادة بالرمز أوميجا (ω) ويساوى $2\pi f$ حيث f تردد الذبذبة.

تَيّارٌ نابِضٌ

pulsating current

تيار يجمع بين مركبتين إحداهما مستمرة والأخرى مترددة.

مضخة

pump

آلة لرفع مائع من منسوب منخفض إلى منسوب يعلوه، أو لدفع مائع من مكان إلى آخر، أو لتفريغ حيز مقفل مما به من مائع وما إلى ذلك.

مِضَخّة مِحْوَرِيّة

pump, axial

مضخة عالية السرعة تتركب من عدد متعاقب من مضخات الطرد المركزى.

مِضَخّة الطَّرْدِ المَرْكَزِيّ

pump, centrifugal

مضخة تعمل بدفاعات دوارة سريعة.

مِضَخّة بالنَّفْثِ

pump, jet

مضخة تفريغ يدفع الهواء فيها بتيار قوى من الماء من فتحة ضيقة فتنشأ بها قوة ماصة.

مِضَخّة اِنْتِشارٍ

pump, diffusion

مضخة تفريغ ينبنى عملها على سحب مقدار من الهواء فى مجرى جزيئات من بخار الزئبق أو الزيت أثناء حركتها نحو مضخة تفريغ دوارة.

فترة النبضة

pulse spacing = pulse interval

الفترة الزمنية بين نقطتين متناظرتين فى النبضات المتتالية.

طيف النبضة

pulse spectrum

توزّع التردد الموجى للمركبات الجيبية للنبضة وذلك من حيث السعة النسبية والطور النسبى. ويسمى كذلك طيف ترددات النبضة.

ليزر النبضات

pulsed laser

أحد أنواع أجهزة الليزر تنبعث منه نبضات من الأشعة المترابطة فى فترات زمنية محددة، ويعطى قدرة خرج عالية ومن أمثلته ليزر الياقوت.

عَدّادُ نَبَضاتٍ اِنْتِقائِيٌّ

pulse-height discriminator

دائرة كهربائية تسمح بمرور النبضات ذات الارتفاع الواقع بين منسوبين معينين فقط. وهى دائرة تسبق دائرة محلل ارتفاع النبضات.

إنْسانُ العَيْنِ

pupil, eye

الفتحة المستديرة فى قُزَحِيّةِ العين خلف القَرْنية.

صَفاءُ اللَّوْنِ

purity of colour

صفة تجرد اللون من الضوء الأبيض.

نقاء اللون

purity of colour

حالة كون اللون الأساسى نقيًّا غير مختلطٍ بأى من اللونين الأساسيين الآخرين.

أثَرُ «بركنجى»

Purkinjie effect

إزاحة حساسية العين للألوان من منطقة أصفر- أخضر فى الطيف إلى منطقة الأزرق، بخفض شدة إضاءة المصدر.

ضخ

pumping

فى الليزر: استخدام الأشعة الكهرمغنطيسية فى المنطقة الطيفية المرئية أو تحت الحمراء أو الميكروئية ذات التردد المناسب لوسط ليزرى أو ميزرى بحيث يزيد امتصاص تلك الإشعاعات عدد الذرات أو الجزيئات التى تقع فى مستويات الطاقة الأعلى.

فى التفريغ: إزالة الأبخرة والغازات من جهاز التفريغ.

ضخ إشعاعى

pumping radiation

استخدام الإشعاع الكهرمغنطيسى فى عمليات الضخ فى أجهزة الليزر أو الميزر.

مِضَخّة دوّارة

pump, rotatory (rotary)

مضخة بها أسطوانتان غير متحدتى المحور، تدور الداخلية منها بسرعة عالية متماسة مع الخارجية فى نقطة دوارة، تسحب الهواء من مدخل فى الأسطوانة الخارجية وتدفعه خلال مخرج فيها.

زُجاجُ بيركس

pyrex glass

اسم تجارى لنوع من الزجاج مقاوم للحرارة.

بيريتوهدرون

pyritohedron

فى البلورات: بلورة لها اثنا عشر وجهًا كل منها خماسى أضلاع غير منتظم.

توصيل كهرحرارى

pyroconductivity

مُوَصِلية كهربائية تنشأ فى المادة فقط عند درجات الحرارة المرتفعة.

البيروكَهْرَبِيّة

pyroelectricity

تولد شحنتين كهربائيتين متساويتين ومتضادتين فى بلورة، نتيجة تغير فى درجة حرارتها. ويقتصر ظهور هذه الظاهرة على البلورات التى ليس لها مركز تماثل كالتورمالين.

بيروهيليومتر

pyroheliometer

جهاز لقياس الطاقة الشمسية.

زِرٌّ كَهْرَبائِيٌّ

push button

أداة لتوصيل التيار الكهربائى فى دائرة أو قطعه عنها، ويعمل بضغط الأصبع عليه.

متذبذب شد ودفع

push-pull oscillator

متذبذب متزن يُستخدم فيه صمامان إلكترونييان متماثلان أو نبيطتا تضخيم متماثلتان ولكنهما متعارضتان فى الطور.

بكنومتر

pycnometer

قنينة رقبتها طويلة ضيقة ومدرجة، تستعمل لقياس الكثافة النوعية للسوائل.

هَرَم

pyramid

جسم قاعدته كثيرة الأضلاع وجوانبه مثلثة الشكل تتلاقى جميعها فى قمة واحدة. ويوصف الهرم بأنه منتظم إذا كانت قاعدته مضلعًا منتظمًا.

البيرومتر الضَّوئىّ

pyrometer, optical

بيرومتر لقياس درجة حرارة مصدر مشع للحرارة، ينبنى عمله على المضاهاة بين لون الضوء المنبعث من المصدر ولون مصدر مشع معاير، كفتيل مصباح كهربائى.

السُّلَّمُ المُوسيقِى لفيثاغورس

Pythagorean scale

سلم موسيقى وضعه العالم الإسكندرى «فيثاغورس» (القرن السادس قبل الميلاد)، تمثل فيه الفترات الموسيقية بنسب الأعداد 1,2,3.

تَحَلُّلٌ بالحَرارة

pyrolysis

تحلل مادة ما بفعل الحرارة.

بيرومتر

pyrometer

جهاز لقياس درجات الحرارة العالية لمصدر حرارى عن بعد.

بيرومتر إشْعاعِيّ

pyrometer, radiation

بيرومتر لقياس درجة حرارة مصدر مشع للحرارة، ينبنى عمله على استقبال الحرارة من المصدر وتركيزها على مجموعة مزدوجات حرارية (ثرموبيل).

بيرومتر بمُزْدَوِجٍ حَرارِىّ

pyrometer, thermocouple

بيرومتر لقياس درجة حرارة مصدر حرارى بإدخال مزدوج حرارى فيه. ويستخدم عادة لقياس درجة حرارة الصلب المنصهر أو الأفران الغازية.

Q

ليزر متحول-Q

Q-switched laser

ليزر تظل قيمة عامل Q له منخفضة أثناء تزايد الانعكاس السكانى للأيونات، ويتحول فجأة إلى قيمة مرتفعة قبل حدوث حالة عدم الاتزان مباشرة، مما ينتج عنه انبعاث حَثّىٌّ بمعدل مرتفع ويسمى أيضا ليزر النبضة العملاقة.

كواد

quad

وحدة للطاقة الحرارية تساوى 10^{15} وحدة حرارية بريطانية أو 1.055×10^{18} جول تقريبًا.

إلكترومتر رُبْعِيٌّ

quadrant electrometer

انظر : إلكترومتر electrometer.

التأثير التربيعى لــ«شتارك»

quadratic Stark effect

انفلاق خطوط الطيف للذرات فى مجال كهربائى تُزاح فيه مناسيب الطاقة إلى أخرى أقل طاقة بمقادير تتناسب مع مربع شدة المجال الكهربائى.

فرع Q (طيف)

Q-branch (spectrum)

سلسلة من الخطوط فى الأطياف الجزيئية تنتج عن تغير فى العدد الكمى الترددى مع عدم تغير العدد الكمى الدورانى.

آلة-Q

Q-machine

فى فيزياء البلازما: نبيطة تتولد بها بلازما عالية التأين ومحصورة بمجال مغنطيسى وذلك عن طريق تأين الذرات بالتلامس والانبعاث الحرارى الأيونى للإلكترونات.

بلازما بآلة-Q

Q-machine plasma

توليد عمود من البلازما فى مجال مغنطيسى بطريقة التأين السطحى لشعاع من السيزيوم نتيجة لمروره فوق سطح ساخن من التنجستن.

(انظر : آلة-Q Q-machine)

عامل جودة (طاقة)

quality factor (energy)

مقياس لمقدرة نظام دورى على حفظ الطاقة. وهو يساوى متوسط الطاقة المختزنة فى النظام مضروبًا فى 2π ومقسومًا على الطاقة المفقودة فى دورة واحدة. ويطلق عليه أيضًا اسم عامل التخزين storage factor ويرمز له عادة بالرمز Q، ويسمى كذلك Q factor.

نوعية الصوت = جَرْسٌ

quality of sound = timbre

انظر: timbre

تكمية

quantization

تقيد مقدار كمية فيزيائية بعدد من مضاعفات كم معين كما فى حالة الطاقة وكمية الحركة الزاوية لذرة أو جزىء أو جسيم أولى.

تَكْمِيَةُ الطّاقَةِ

quantization of energy

اتخاذ الطاقة مقادير محددة منفصلة.

التأثير التربيعى لـ«زيمان»

quadratic Zeeman effect

انفلاق خطوط الطيف للذرات فى مجال مغنطيسى تزاح فيه مستويات الطاقة بمقدار يتناسب مع مربع مقدار شدة المجال المغنطيسى.

حالة طور التعامد

quadrature state of phase

الحالة التى يكون فيها الفرق بين طورى متجهين مساويًا ربع دورة أى 90°.

رُباعِى الأقْطابِ

quadrupole

مجموعة من أربع مجموعات كهربائية أو أربعة أقطاب مغنطيسية.

إشْعاعٌ رُباعِى الأقْطاب

quadrupole radiation

الإشعاع المنبعث من رباعى الأقطاب.

عامِلُ النَّوْعِيَّةِ (الجَوْدَة)

quality factor

عامل يرد فى حسابات الوقاية من الإشعاع لتقدير الأثر البيولوجى للأشعة المؤينة المستخدمة.

كيمْياءُ الكَمِّ

quantum chemistry

فرع من الكيمياء تستخدم فيه ميكانيكا الكم، ويعنى بدراسة الخصائص الإلكترونية للذرات المفردة والتفاعلات الجزيئية.

كروموديناميكا الكم

quantum chromodynamics

نظرية للقوى الشديدة يشار فيها إلى شحنة الكواركات بالألوان والبناء الرياضى لتلك النظرية مماثل للبناء الرياضى لنظرية كهرديناميكا الكم.

شَرْطٌ كَمِّيٌّ

quantum condition

شرط يجب توافره حتى توجد حالة كمية فى الذرة أو فى أية مجموعة أخرى مكماة.

الفرق الكمى

quantum defect

الفرق بين العدد الكمى الرئيسى لمستوى طاقة فى ذرة ما والعدد الكمى (n) الذى يحصل عليه من المعادلة:

$E_n = \left(-\frac{Ke^2}{2a_o}\right)\left(\frac{1}{n^2}\right)$. حيث K ثابت كولوم، e شحنة الإلكترون، a_o نصف قطر مدار بور، E_n مقدار الطاقة اللازمة لتأيين الذرة فى هذا المستوى.

مُكَمًّى

quantized

صفة للمقدار المكون من مجموعة من أجزاء منفصلة لكل منها كيان قائم بذاته.

الكَمُّ أو الكَمَّةُ (الجمع: كُمُوم وكَمّات)

quantum (pl. quanta)

الجزء الذى لا يتجزأ من كل مقدار من طاقة ذات تردد معين وله خصائص شبيهة بخصائص الجسيمات، مقداره يساوى حاصل ضرب ثابت بلانك فى التردد. منه الفوتون وهو كمة الطاقة الكهرمغنطيسية، والفونون وهو كمة الطاقة التذبذبية للشبيكة البلورية، والمغنون وهو كمة الطاقة المغنطيسية.

صوتيات الكم

quantum acoustics

دراسة خواص انتشار الموجات الصوتية التى تُعْزَى مباشرة إلى الصفة الميكانيكية الكمية.

اِنْبعاثٌ كَمِّيٌّ

quantum emmission

انبعاث الطاقة فى كمات (فوتونات أو فونونات أو مغنونات).

نظرية الكم للمجال

quantum field theory

نظرية الكم للأنظمة الفيزيائية التى لها عدد لانهائى من درجات الحرية، مثل المجال الكهرمغنطيسى ومجال الجاذبية والمجال الموجى فى وسط ما.

الجاذبية الكمية

quantum gravitation = quantum gravity

(أ) نظرية الكم لمجال الجاذبية.

(ب) دراسة المجالات الكمية فى منحنى الزمكان.

قفز كمى

quantum jump

انتقال نظام كمى من حالة مستقرة إلى أخرى مستقرة ويكون مصحوبًا بامتصاص طاقة أو انبعاثها.

كاشف كمى

quantum detector

كاشف للإشعاعات الكهرمغنطيسية يُحَولّ كَمَّ الإشعاع إلى إشارة معينة بطريقة ما، ليست حساسة للكمات ذات الطاقة التى تقل عن قدر معين. ومن أمثلة هذه الكاشفات الألواحُ الفوتغرافية والخلايا الكهرفوتونية وعداد جَيْجَرْ.

لااتصال كمى

quantum discontinuity

امتصاص أو انبعاث قدر محدد من الطاقة، مصاحب لقفزة كمية.

كَفاءةُ الكَمَّةِ

quantum efficiency

انظر: الحصيلة الكيميائية الضوئية photochemical yield.

كهرَديناميكا الكَمِّ

quantum electrodynamics

نظرية المجال المكمى للتفاعل بين الإلكترونات والبوزيترونات وبين الإشعاع، المبنية على الصورة المكماة للنظرية الكهرمغنطيسية للإشعاع، ونظرية «ديراك» للإكترون، ومعادلات «مكسويل»، وتسمى أيضًا النظرية الكمية للإشعاع، أو النظرية الكمية للضوء.

العَدَدُ الكَمِّى الزّاوِيُّ

quantum number, angular

عدد تتحدد به كمية الحركة الزاوية لمدار الجسيمات الذرية أو للفها أو لهما معاً، وما إلى ذلك.

العَدَدُ الكَمِّى السَّمْتِيُّ

quantum number, azimuthal

انظر azimuthal quantum number.

العَدَدُ الكَمِّى الداخِلِيُّ

quantum number, inner

انظر inner quantum number.

العَدَدُ الكَمِّى المِغْنَطيسِيُّ

quantum number, magnetic

عدد تتحدد به مركبة كمية الحركة الزاوية فى اتجاه ما فى مجال مغنطيسى.

العَدَدُ الكَمِّى الرَّئيسِيُّ

quantum number, princioal

عدد تتحدد به مناسيب الطاقة لنظام ذرى.

العَدَدُ الكَمِّى الدّائِرِيُّ

quantum number, rotational

عدد تتحدد به كمية الحركة الزاوية لجزىء ما.

الحد الكمى (أطياف)

quantum limit (spectroscopy)

أقصر طول موجى موجود فى الطيف المستمر للأشعة السينية ويسمى كذلك الطول الموجى الحدى boundary wavelength.

ميكانيكا الكَمِّ

quantum mechanics

نظرية فيزيائية رياضية للمادة والإشعاع الكهرمغنطيسى والتأثر بينهما تتضمن ميكانيكا الموجات wave mechanics وميكانيكا المصفوفات matrix mechanics.

عِلْمُ القِياسِ الكَمِيُّ

quantum metrology

فرع من علم القياس تستخدم فيه الظواهر الذرية المكماة لتحديد وحدات القياس.

العَدَدُ الكَمِّيُّ

quantum number

العدد الذى يدل على منسوب الطاقة لإلكترونات الذرة.

نظرية الكم للسعة الحرارية (ميكانيكا إحصائية)

quantum theory of heat capacity (Statistical mechanics)

نظرية يستخدم فيها الإحصاء الكمى لحساب السعة الحرارية لأية مادة.

(انظر: إحصاء كمّىّ quantum statistics)

نظرية الكم للضوء = إلكترودیناميكا الكم

quantum theory of light = quantum electrodynamics

انظر: quantum electrodynamics

نظرية الكم للإشعاع

quantum theory of radiation

نظرية الإشعاع الحرارى، على أساس قانون بلانك، والتى أدت إلى استنتاج معادلة بلانك للإشعاع.

نظرية الكم للأطياف

quantum theory of spectra

نظرية حديثة للأطياف قائمة على أن الذرة (أو الجزىء أو النواة) لا يمكن أن توجد إلا فى حالات الطاقة المسموح بها، وإنها تَشِع أو تمتص طاقة إذا انتقلت من حالة لأخرى، وإن تردد الأشعة الكهرمغنطيسية المصاحبة يساوى الفرق فى الطاقة بين الحالتين مقسومًا على ثابت بلانك.

(انظر: ثابت بلانك Planck's constant).

العَدَدُ الكَمِّى اللَّفِّيُّ

quantum number, spin

انظر spin quantum number.

حالة كَمِّية

quantum state

حالة نظام فيزيائى كما تبينها دالة مَوْجية فى إطار ميكانيكا الكم.

(انظر: المعادلة الموجية الكمية quantun wave equation)

إحْصاءٌ كَمِّيٌّ

quantum statistics

دراسة كيفية توزع جسيمات من نوع معين بين القيم الممكنة لمقادير الطاقة على اعتبار أنها مقادير مكماة.

نَظَرِيَّةُ الكَمِّ

quantum theory

النظرية التى بحسبها تنبعث طاقة الإشعاع ذى التردد المعلوم، وتمتص على هيئة كمات منفصلة كل منها كم محدود قائم بذاته لا يتجزأ.

(انظر: ميكانيكا الكم quantum mechanics).

انحصار الكوارك

quark confinement

حالة تعذر فصل الكوارك من الهدرون الذى يحتويه مهما ضعف التآثر بينها.

بلازما الكوارك جلوون

quark gluon plasma

حالة للمادة افْتُرضت من نظرية كروموديناميكا الكم، تحدث عند درجة الحرارة والكثافة العاليتين للغاية حيث تفقد عندها البروتونات والنيوترونات هُويتها وتكون الكواركات والجليونات مجموعة من الجسيمات العشوائية.

(انظر: كروموديناميكا الكم quantum chromodynamics).

كواركونيوم

quarkonium

ميزون يتكون من كوارك ثقيل وضديده.

لَوْحٌ رُبْعُ مَوْجِيٌّ

quarter-wave plate

لوح بلورى من مادة مزدوجة الانكسار يكون سمكه بحيث يختلف فيه أحد الشعاعين، المعتاد وغير المعتاد، عن الآخر عند نفاذ الضوء منه بمقدار ربع الطول الموجى للضوء. ويستخدم هذا اللوح لتغيير الضوء المستقطب دائريًّا إلى ضوء مستقطب استوائيًّا.

المعادلة الموجية الكمية

quantum wave equation

معادلة تفاضلية جزئية تربط بين الزمن والموقع وعلاقتهما بالدالة الموجية لنظام مكون من جسيم (ذرى أو تحت ذرى) أو أكثر. ومن أمثلتها معادلة شرودنجر الموجية الشهيرة.

(انظر: معادلة شرودنجر Schrodinger equation)

مؤثر ميكانيكى كمى

quantum-mechanical operator

مؤثر هرميتى خطى يتعلق بكمية فيزيائية ما وذلك فى إطار نظام فيزيائى، والقيمة المتوقعة للكمية الفيزيائية تساوى $\int \tau\psi^*(A\psi)d_\tau$ حيث $(A\psi)$ هو نتيجة تأثير المؤثر A على الدالة الموجية للنظام، ψ^* هى المرافق المركب للدالة الموجية، وd_τ عنصر الحجم.

كوارك

quark

كل واحد من مفردات مجموعة ثلاثية تحت جسيمية افتراضية أو من ضديداتها. ويحمل كل منها شحنة موجبة أو سالبة تساوى ثلث شحنة الإلكترون أو ثلثيها.

هولوجراف شبه صوتى

quasi-acoustical holograph

صورة هولوجرافية ثلاثية الأبعاد يحصل عليها باستخدام الأجهزة الطبية فوق الصوتية من النوع B. وهذه الصورة الهولوجرافية يعاد تشكيلها لعرضها باستخدام الضوء المرئى.

شبه ذرة

quasi-atom

نظام يتكون من تلاحم ذرتين نتيجة تصادمهما، حيث تتقارب نواتاهما للغاية ويعاد ترتب الإلكترونات لفترة وجيزة كما لو كانت تنتمى لذرة واحدة عددها الذرى يساوى مجموع العددين الذريين للذرتين الملتحمتين.

نظرية الإلكترونات شبه الحرة

quasi-free electron theory

تحوير فى نظرية الإلكترونات الحرة للفلزات يأخذ فى الاعتبار التغيرات الدورية فى الجهد المؤثر على إلكترون التوصيل والذى تُفرض فيه لتلك الإلكترونات كتل مؤثرة تختلف عن كتلها الحقيقية.

خَطٌّ طَيْفٍ رُباعِيٌّ

quartet spectral line

خط طيفى ينشق إلى أربعة خطوط نتيجة للتأثُرات المدارية اللفية.

بِلَّوْرَةُ كوارتز

quartz crystal

بلورة كهرفوتونية طبيعية أو صناعية من الكوارتز تتكون من ثانى أكسيد السليكون المتبلور فى شكل سداسى أحادى المحور.

أسفين كوارتز (بصريات)

quartz wedge

إسفين رقيق جدًّا من الكوارتز يقطع موازيًا لمحور ضوئى ولهذا الإسفين العديد من الاستخدامات فى دراسة الضوء المستقطب وتآثره مع المواد.

كوازار

quasar

أى واحد من الأجرام السماوية الفائقة البعد الواقعة فيما وراء المجرة، يبعث بإشعاع ضوئى وآخر راديوى فائقى الشدة.

إخْماد

quenching

إيقاف التفريغ الكهربائى المتعدد أو المستمر فى أنبوبة عداد جيجر.

دائِرَةُ إخْمادٍ

quenching circuit

دائرة كهربائية تعمل على خفض أو إيقاف أو عكس الجهد الذى يؤثر فى أنبوبة عداد جيجر، وذلك لمنع تكرار التفريغ الكهربائى الذى يحدث عند مرور فعل مؤين.

كَبْحٌ خارِجِيٌّ

quenching, external

انظر external quenching.

خَطُّ طَيْفٍ خُماسِيٌّ

quintet spectral line

خط طيفى ينشق إلى خمسة خطوط نتيجة للتأثُرات المدارية اللفية.

طاقَةُ التَّفَتُّتِ = طاقَةُ التَّفاعُلِ

Q-value

مقدار الطاقة التى تنبعث أو تمتص فى عملية تفتت أو تفاعل نووى. ويرمز لها بالرمز (Q).

شبه جزىء

quasi-molecule

جزىء ينتج عن ارتطام ذرتين ومن ثم التحامهما حيث تصبح نواتاهما متقاربتين إلا أن هذا التقارب لا يكفى لتكوين شبه ذرة.

شبه جسيم

quasi-particle

كيان يستخدم فى وصف مجموعة من جسيمات متعددة ومتآثرة لها خواص تشبه خواص الجسيمات كالكتلة والطاقة وكمية الحركة إلا إنها لا توجد كجسيمات حرة مثال ذلك الفونون وما ينشأ عن اضطرابات أولية أخرى فى الأجسام الجامدة.

حركة شبه دورية

quasi-periodic motion

حركة ذبذبتين آنيتين نسبة ترددهما ليست عددًا كسريًّا.

شبه انعكاس

quasi-reflection

مصطلح يستخدم عندما يرتد مسار الضوء بشدة نتيجة لوجود ذرات من الغبار أبعادها كبيرة قياسًا بالطول الموجى لشعاع الضوء الساقط.

عملية شبه ساكنة

quasi-static process

انظر: عملية عكوس reversible process.

R

تسارع نصف قطرى

radial acceleration

مركبة التسارع فى اتجاه نصف القطر المتجه وذلك عند استخدام الإحداثيات القطبية.

اللانقطية القطرية

radial astigmatism

لانقطية تؤثر فى صور النقط التى تقع بعيدًا عن محور المنظومة الضوئية نتيجة للسقوط المائل للأشعة من تلك النقط وتسمى كذلك: لانقطية مائلة.

قُوّة قُطْرِيّة (أو إشعاعيّة)

radial force

قوة تعمل فى اتجاه شعاع خارج من المركز.

انسياب حرارى نصف قطرى

radial heat flow

انسياب الحرارة بين أسطوانتين متحدتى المحور يوجد فرق فى درجات الحرارة بينهما. ويستخدم كذلك فى قياس التوصيل الحرارى للغازات.

الرّاد

rad

وحدة الجرعة الممتصة من الإشعاعات المؤيِّنة فى جرام واحد من المادة، وتساوى 100 إرج.

رادار

radar

عملية الكشف عن الأجسام البعيدة وتحديد أماكنها، وذلك بإرسال موجات لاسلكية نابضة واستقبالها بعد انعكاسها أو بعد إعادة إرسالها من تلك الأجسام. ويطلق المصطلح أيضًا على الجهاز المستخدم فى هذه العملية. ويتكون لفظ رادار من أوائل الكلمات الأجنبية: Radio Detection and Ranging.

الفَلَكُ الراداريُّ

radar astronomy

دراسة الأجسام الفلكية وتقدير أبعادها بواسطة الرادار.

آلة تصويرا (كامرة) رادارية

radar camera

كامرة يدوية أو أتوماتية، من نوع خاص، تُستخدم فى إظهار صور على شاشات الرادار، ويطلَق عليها أيضًا آلة تصوير (كامرة) رادارسكوبية.

(انظر: آلة تصوير (كامرة) رادارسكوبية *radarscope camera*).

تردد نصف قطرى = تردد زاوى

radian frequency = angular frequency

عدد الذبذبات فى الثانية مضروبًا فى 2π.

طول نصف قطرى

radian length

فى حالة موجة جيبية، هو البعد الزاوى بين طورين للموجة الفرقُ بينهما وحدة الزوايا بالتقدير الدائرى ويساوى أيضًا الطول الموجى مقسومًا على 2π.

الإشعاعيّة = الفَيْضُ الإشعاعيُّ

radiance = radiant flux

الفيض المنبعث فى وحدة الزوايا المجسمة (إستريديان) من السنتيمتر المربع من سطح مصدر مشع أو مضىء.

إشعاعي

radiant

ما يتعلق بحركة جسيمات أو بإشعاعات على امتداد أنصاف الأقطار المتجه من نقطة مشتركة ما.

عَدَدٌ كَمِّى قُطْرِيٌّ

radial quantum number

العدد الكمى فى نظرية «بور» للذرة، الذى يميز كمية تحرك الإلكترون فى اتجاه المركز.

جهاز تداخل للقص النصف قطرى

radial shear interferometer

جهاز تداخل ضوئى يحدث فيه تداخل بين جبهة موجه وصورة متسعة منها، وينتج عن ذلك هدب تداخل، والميل النصف قطرى لجبهة الموجه على طول الهدب ثابت.

الإجهاد النصف القطرى

radial stress

إجهاد فى اتجاه نصف القطر فى جدران وعاء أسطوانى.

سرعة نصف قطرية

radial velocity

مُرَكَّبة سرعة الجسم المتحرك فى اتجاه النصف قطر المتجه وذلك عند استخدام نظام الإحداثيات القطبية.

امْتِصاصِيّة الإشعاع الكُلّى = الامْتِصاصِيّة

radiant total absorptance = absorptivity

نسبة الفيض الإشعاعى الكلى الممتص بجسم ما إلى الفيض الإشعاعى الكلى الساقط على هذا الجسم.

انْعِكاسِيّة الإشعاع الكُلّى = الانْعِكاسِيّة

radiant total reflectance = reflectivity

نسبة الفيض الإشعاعى الكلى المنعكس من جسم ما إلى الفيض الإشعاعى الساقط على هذا الجسم.

نَفاذِيّة الإشعاع الكُلّى = النَّفاذِيّة

radiant total transmittance = transmissivity

نسبة الفيض الكلى النافذ من جسم ما إلى الفيض الإشعاعى الكلى الساقط على هذا الجسم.

قِياسُ الجُرُعاتِ الإشعاعيّة

radiatation dosimetry

قياس مقدار الإشعاع الواصل إلى مكان بعيد، أو الممتص فى وسط فى هذا المكان.

الكفاءة الإشعاعية

radiant efficiency

النسبة بين الطاقة المنبعثة كفيض إشعاعى من مصدر مشع والطاقة التى يستهلكها هذا المصدر.

طاقة إشعاعيّة

radiant energy

الطاقة المنبعثة من مصدر مشع، أو التى تنتقل بالإشعاع.

مقياس التعرض للإشعاع

radiant exposure meter

مقياس للطاقة الإشعاعية الكلية الساقطة على وحدة المساحات من سطح ما.

كميات إشعاعية

radiant quantities

كميات فيزيائية تستخدم فى القياسات الفوتومترية مثل الفيض الإشعاعى والإشعاعية، تعبر عن الطاقة التى يحملها الضوء، ومن ثم فهى لا تعتمد على إحساس العين البشرية.

اِتِّساعُ الخُطُوطِ الطَّيْفِيّة بالإشعاع

radiation broadening of spectral lines

اتساع فى الخطوط الطيفية ينشأ عن انتشار فى مناسيب الطاقة بسبب وجود حالات مثارة محدودة.

حَرْقٌ إشعاعيٌّ

radiation burn

حرق ينتج عن زيادة التعرض للإشعاعات المؤينة.

إشعاع «شيرنكوف»

radiation, Cerenkov

انظر Cerenkov radiation.

إشعاع مُمَيِّز

radiation, characteristic

انظر radiation characteristic.

الكيمْياءُ الإشعاعيّة

radiation chemistry

فرع من الكيمياء يعنى بالآثار الكيميائية للإشعاعات المؤينة.

قدرة إشعاعية

radiating power

انظر: قدرة الانبعاث emittance.

استطارة إشعاعية

radiating scattering

حيود الإشعاعات (كهرمغنطيسية أو نووية أو حرارية) عن مسارها الأصلى نتيجة للتآثر أو التصادم مع الذرات أو الجزيئات أو الجسيمات العالقة فى الجو أو فى أوساط أخرى وتقع بين مصدر الإشعاع ونقطة ما على مسافة منه.

إشعاع

radiation

انبعاث الطاقة وانتشارها خلال الفضاء أو وسط ما على هيئة موجات كهرمغنطيسية أو صوتية أو جسيمات مؤينة. ويطلق المصطلح كذلك على الطاقة أو الجسيمات التى تنبعث بالإشعاع.

إخماد إشعاعى

radiation damping

إخماد يحدث فى كهردَيناميكا الكَمّ من التفاعل الافتراضى لجسيم مع مجال نقطة الصفر للجسيم.

كَثافة الإشعاع = كَثافة الفَيْضِ الإشعاعيّ

radiation density = radiant flux density

عدد الفوتونات أو الجسيمات النووية التى تمر فى الثانية خلال وحدة مساحات عمودية على مسار الأشعة.

إشعاع تامٌّ

radiation, full

الإشعاع المنبعث من جسم حار تام السواد ولا يتوقف الإشعاع فى هذه الحالة إلا على درجة حرارة الجسم المشع.

إشعاع حَرارِى (فى الإلكترونيات)

radiation, heat (in electronics)

الحرارة المنبعثة من أحد إلكترودات الصمام الثرميونى.

إشعاع مُتَّصِلٌ

radiation, continuous

إشعاعات ذات مدى متصل من الأطوال الموجية.

تبريد إشعاعى

radiation cooling

تبريد الغازات إلى درجة منخفضة جدًّا بواسطة الضغط الرنينى الإشعاعى لضوء ليزرى قوى.

إشعاع جُسَيْمِيٌّ

radiation, corpuscular

إشعاع يعامل معاملة الجسيمات لا الموجات دون أن يفقد طبيعته الموجية فى بعض الأحوال. ومن أمثلته إشعاع ألفا وإشعاع بيتا والإشعاعات الذرية والجزيئية.

أضْرارُ الإشعاع

radiation damage

الآثار المتلفة لأشعة جاما والجسيمات المؤينة وشظايا الانشطار والنيوترونات فى الأجسام أو المواد.

إشعاع مُؤَيِّنٌ

radiation, ionizing

الإشعاعات الكهرمغنطيسية (السينية الجامية) أو الجسيمية التى تتولد عنها أيونات بطريق مباشر أو غير مباشر بمرورها خلال وسط مادى.

قوانين الإشعاع

radiation laws

أربعة قوانين فيزيائية تصف سلوك إشعاع الجسم الأسود وهى قانون «كيرشوف» وقانون «بلانك» وقانون «ستيفن»-«بولتزمان» وقانون «ڤين».

طُولٌ إشعاعيٌّ

radiation length

متوسط المسافة التى يفقد الجسيم المشحون فى نهايتها $\frac{1}{e}$ من طاقته، حينما يمر فى وسط ما، بالتصادم الإشعاعى مع ذراته (حيث e هى أساس اللوغاريتم الطبيعى).

فَقْدٌ إشعاعيٌّ

radiation loss

فقد الطاقة الإشعاعية لجسيم مشحون نشيط بانبعاث إشعاع كبحى.

إشعاع غَيْرُ مُتَجانِسٍ

radiation, heterogeneous

انظر heterogeneous radiation.

إشعاع مُتَجانِسٌ

radiation, homogeneous

انظر homogeneous radiation.

معاوقة إشعاعية (صوتيات)

radiation impedance (acoustics)

انظر: مقاومة الإشعاع الصوتى radiation resistance.

إصابة إشعاعيّة

radiation injury

الضرر الموضعى الذى ينتج عن التعرض لإشعاعات مؤينة دون وقاية مناسبة.

تأيين إشعاعى

radiation ionization

تأيين ذرات أو جزيئات غاز أو بخار بواسطة الإشعاعات الكهرمغنطيسية.

الضغط الإشعاعى

radiation pressure

متوسط الضغط، الذى ينشأ عن موجة صوتية، على سطح حر أو على سطح يفصل بين وسطين.

ضَغْطُ الإشعاع

radiation pressure

الضغط الذى يحدثه الإشعاع على السطح الذى يتعرض له.

الوِقاية من الإشعاع

radiation protection = radiological protection

وقاية الجمهور والعاملين بأماكن الإشعاع من أخطار التعرض له، وفقًا لإجراءات ولوائح وتشريعات تهدف إلى الإقلال من التعرض.

جودة الإشعاع

radiation quality

مدى ملاءمة طيف الطاقة الإشعاعية الناشئ عن مصدر إشعاعى من حيث قدرته على الاختراق أو للاستخدام فى غرض معين.

مِرْقابُ الإشعاع /مُراقِبُ الإشعاع

radiation monitor

أ- جهاز للكشف عن مناسيب الإشعاع وقياسها، أو للكشف عن وجود مواد مشعة. ويوصل هذا الجهاز عادة بأداة تحذير صوتية أو ضوئية تصدر إنذارًا إذا ما زاد منسوب الإشعاع أو كمية المادة المشعة على حد معين.

ب- الشخص القائم بهذه العملية.

إشعاع أُحادِى اللَّوْنِ

radiation, monochromatic

انظر monochromatic radiation.

إشعاع أُحادِى الطّاقة

radiation, monoenergetic

انظر monoenergetic radiation.

فيزياء إشعاعية

radiation physics

علم دراسة الأشعة المؤينة وأثرها على المواد.

جُهْدُ الإشعاع

radiation potential

مقدار الجهد (مقيسًا بالفلط) المقابل للطاقة (مقيسة بالإلكترون فلط) اللازمة لإثارة ذرة أو جزىء مع انبعاث إشعاع بتردد مميز.

تَدْرِيعٌ إشعاعيٌّ

radiation shielding

تقليل الإشعاع فى مكان ما بوضع درع من مادة ماصة له بين مصدره وذلك المكان.

مَرَضُ الإشعاع

radiation sickness

مرض يصيب المتعرضين للجرعات الكبيرة نسبيًّا من الإشعاع المؤين، ومن أعراضه الأساسية الغثيان والقيء والإسهال والترف الداخلى ونقص كرات الدم البيضاء وسقوط الشعر.

مَصْدَرُ إشعاع = مَصْدَرٌ مُشِعٌّ

radiation source = radiative source

جهاز أو مادة تنبعث منها إشعاعات مؤينة.

تَعْقِيمٌ إشعاعيٌّ

radiation sterilization

التعقيم الطبى باستخدام الإشعاعات المؤينة.

إشعاع باردٌ

radiation, stray

انظر stray radiation.

كَمِيّة الإشعاع

radiation quantity

مقدار الطاقة أو الفيض الإشعاعى المقيس بطريقة كمية دون اعتبار لحدة الإشعاع.

مُقاوِمة إشعاعيّة

radiation resistance

خاصية تدل على مقدار إعاقة المواد لمرور الإشعاع خلالها.

مقاومة الإشعاع الصوتى

radiation resistance

مقاومةُ وسطٍ ما لموجة صوتية مستوية، وتسمى كذلك المعاوقة الإشعاعية الصوتية.

استطارة إشعاعية

radiation scattering = radiating scattering

انظر : radiating scattering

إشعاع ثانَوِيٌّ

radiation, secondary

انظر secondary radiation.

أسْرُ مُشِعٌ

radiative capture

أسر جسيم فى نواة ذرية يعقبه انبعاث فورى لأشعة جاما.

تَصادُمٌ مُشِعٌّ

radiative collision

تصادم بين جسيمين مشحونين (كتصادم الإلكترون والنواة) يتحول فيه جزء من طاقة الحركة إلى إشعاع كبحى.

تصحيح إشعاعى

radiative correction

تصحيح للتغير الحادث فى مقدار أحدى الكميات الفيزيائية لجسيم، مثل الكتلة أو الشحنة، نتيجة لتآثر الجسيم مع المجالات المختلفة.

التئام مشع

radiative recombination

عودة الاتحاد بين أجزاء ذرة أو بين إلكترون وثغرة فى مادة شبه موصلة، يصحبه انبعاث إشعاع كهرمغنطيسى.

دَرَجة الحَرارة الإشعاعيّة (لجِسْمٍ مُشِعٍّ)

radiation temperature (of a radiating body)

درجة حرارة الجسم الأسود الذى يبعث بإشعاع من نوع إشعاع الجسم المشع المعنى فى مدى معين من الأطوال الموجية.

العِلاجُ بالإشعاع

radiation therapy

انظر radiotherapy.

دُثُورٌ لاإشعاعيٌّ

radiationless annihilation

ظاهرة نادرة الحدوث تنشأ عندما يصطدم بوزيترون بإلكترونين فى آن واحد فيندثر مع أحدهما مولدًا طاقة يكتسبها الإلكترون الآخر دون انبعاث إشعاع ما.

انتقال لاإشعاعى

radiationless transition

انتقال منظومة بين حالتى طاقة يتم فيها اكتساب (أو فقد) طاقة من (أو إلى) منظومة أخرى أو جسيم آخر بدلاً من امتصاصها أو انبعاثها عن طريق أشعة كهرمغنطيسية، ومن أمثلته إلكترون «أوجى».

(انظر: إلكترون «أوجى» *Auger electron*)

راديو

radio

ا– وسيلة تستخدم فيه الموجات الكهرمغنطيسية للاتصال اللاسلكى.

ب– بادئة تعنى ما له صفة الإشعاع، أو ما له علاقة به.

اِتّصالٌ لاسِلْكِيٌّ

radio communication

التراسل بوساطة موجات كهرمغنطيسية متفق عليها فى نطاق الترددات الراديوية.

تلسكوب راديوِىٌّ

radio telescope

هوائى راديوى قوى يوجه إلى السماء لاستقبال أية موجات راديوية من مصادر خارج الأرض.

راديوأكتينيوم

radioactinium

اسم اصطلاحى لنظير الثوريوم 227 (^{227}Th) وهو أحد أفراد سلسلة الأكتينيدات ويرمز له بالرمز RdAc.

انتقال إشعاعى

radiative transfer

انتشار الطاقة بطرق إشعاعية ويتضمن ذلك امتصاص أو انبعاث أو استطارة الإشعاعات الكهرمغنطيسية.

إنْتِقالٌ مُشِعٌّ

radiative transition

انتقال نواة من منسوب إلى منسوب آخر مصحوب بانبعاث إشعاع جاما.

مُشِعّ

radiator

جهاز أو جسم يبعث بطاقة كهرمغنطيسية أو بجسيمات مادية.

شِقّ

radical

مجموعة من الذرات توجد مترابطة فى مركبات كيميائية مختلفة، ولا يعتريها عادة تغير ما فى التفاعلات الكيميائية.

ساعة إشعاعية

radioactive clock

نظائر مشعة مثل بوتاسيوم-40 (^{40}K) وكربون-14 (^{14}C)، تضمحل تلقائيًّا بمعدل ثابت وتتحول إلى عناصر مستقرة. وتستخدم هذه النظائر لتقدير العمر الجيولوجى للصخور والمركبات العضوية.

سَحابة إشعاعيّة

radioactive cloud

كتلة من الهواء الجوى تحمل حطامًا مشعًّا من انفجار نووى.

تصادم مصحوب بإشعاع

radioactive collision

تفاعل نووى يتم فيه امتصاص نيوترون بواسطة نواة ذرة وانطلاق لأشعة جاما.

تَلَوُّثٌ إشعاعيٌّ

radioactive contamination

وجود مواد مشعة فى مادة أو فى مكان غير مرغوب وجودها به.

ناشط إشعاعيًّا

radioactive

صفة لما له نشاط إشعاعى.

(انظر: نشاط إشعاعى *radioactivity*).

مُنْتَجٌ جانِبِى إشعاعيٌّ

radioactive by-product

ناتج ثانوى مشع يتكون خلال عملية نووية ما.

كَرْبُونٌ مُشِعٌّ

radioactive carbon

نظير كربونى عدده الكتلى 14، وله نشاط إشعاعى بعمر نصفى 5780 عامًا، يستدل به فى تأريخ بعض المواد البيولوجية القديمة.

سِلْسِلة إشعاعيّة

radioactive chain

نيوكليدات متتابعة مشعة، يتولد كل منها من اضمحلال سابقتها، وتنتهى السلسلة بنيوكليدة مستقرة. وتسمى النيوكليدةُ الأولى فى السلسلة النيوكليدةَ الأمَّ، وتسمى النيوكليداتُ المتوسطةُ بالوليدات.

غُبارٌ مُشِعٌّ

radioactive dust

غبار يحوى موادَّ مشعةً، ينشأ من الانفجارات الذرية فى طبقات الجو العليا، ويترسب تدريجًا على سطح الأرض.

مُخَلَّفاتٌ إشعاعيّة

radioactive effluent = radioactive waste

انظر radioactive waste.

عنصر مشع

radioactive element

عنصر تتحول جميع نظائره تلقائيًّا إلى نيوكليد أو أكثر مثل عناصر الراديوم والثوريوم واليورانيوم والبروميثيوم. ويؤدى ذلك إلى انبعاث أنواع مختلفة من الإشعاعات.

مُنْبثِقاتٌ إشعاعيّة

radioactive emanations

غازات خاملة مشعة تنتج عن اضمحلال الراديوم والثوريوم والأكتينيوم، وهى نظائر الرادون والثورون والأكتينون على التوالى.

قانُونُ الاِضْمِحْلالِ الإشعاعيِّ

radioactive decay law

القانون الأسى الذى يحكم مقدار تناقص عدد ذرات مادة مشعة مع الزمن، بفرض أن عدد ذراتها كبير.

اِضْمِحْلالٌ إشعاعى = تَفَتُّتٌ إشعاعيٌّ

radioactive decay = radioactive disintegration

تحول نيوكليدة تلقائيًّا إلى نيوكليدة أخرى (أو إلى حالة طاقة أخرى للنيوكليدة نفسها) نتيجة انبعاث جسيم أو فوتون منها.

بَيانُ الاِضْمِحْلالِ الإشعاعيِّ

radioactive decay scheme

بيان تخطيطى يوضح تتابع اضمحلال الذرات المشعة ونواتجها، كما يعطى معلومات عن مناسيب الطاقة المصاحبة للاضمحلالات.

إزاحة إشعاعية

radioactive displacement

تغير العدد الكتلى A والعدد الذرى Z نتيجة للتحول النووى.

غازٌ مُشِعٌّ

radioactive gas

غاز يتكون داخل المفاعل النووى، وله نشاط إشعاعى.

عُمْرُ النِّصْفِ الإشعاعيُّ

radioactive half-life

المدة التى ينخفض فيها النشاط الإشعاعى لنظير مشع إلى نصف قيمته.

(انظر: عمر النصف *half-life*).

حرارة ناتجة عن الإشعاع

radioactive heat

حرارة تتولد فى وسط ما لامتصاصه إشعاعات ناتجة عن اضمحلال نظائر مشعة مثل الثوريوم-232 والبوتاسيوم-40 واليورانيوم-238 واليورانيوم-235.

نَظائِرُ مُشِعَّة

radioactive isotopes

النظائر التى لها خاصية النشاط الإشعاعى.

(انظر: نظائر *isotopes*).

تَوازُنُ النَّشاطِ الإشعاعيِّ

radioactive equilibrium

حالة فى النشاط الإشعاعى للمواد تكون فيها نسبة النشاط الإشعاعى للمادة التى تضمحل إشعاعيًّا إلى النشاط الإشعاعى لوليدها ثابتة لا تتغير مع الزمن.

تَساقُطٌ مُشِعٌّ

radioactive fall-out

التلوث الإشعاعى الهابط من الجو على أثر انفجار ذرى.

فَصِيلة إشعاعيّة = سِلْسِلة إشعاعيّة

radioactive family = radioactive chain

انظر: سلسلة إشعاعية radioactive chain.

ناتِجٌ اِنْشِطارِى مُشِعٌّ

radioactive fission product

المادة المشعة التى تنتج من عملية انشطار نووى.

مُخَلَّفاتٌ إشعاعيّة

radioactive waste

فضلات من تفاعلات نووية تحتوى على مواد مشعة.

نَشاطٌ إشعاعى = فاعِلِيّة إشعاعيّة

radioactivity

ظاهرة تحوُّل نوى ذرات بعض العناصر تلقائيًّا مع انبعاث إشعاعات مؤينة من جسيمات أو موجات كهرمغنطيسية.

نَشاطٌ إشعاعى مُعَلَّقٌ فى الهَواءِ

radioactivity, airborne

انظر airborne radioactivity.

نَشاطٌ إشعاعى صِناعِيٌّ

radioactivity, artificial

انظر artificial radioactivity.

نَشاطٌ إشعاعى بالحَثّ

radioactivity, induced

انظر induced radioactivity.

نَشاطٌ إشعاعى طَبِيعِيٌّ

radioactivity, natural

انظر natural radioactivity.

فِلزٌ مُشِعٌ

radioactive metal

عنصر فلزى، مثل الأكتينيوم والراديوم واليورانيوم، يشع تلقائيًّا وبصفة دائمة، ويمكن لإشعاعاته النفاذ فى المواد التى لا ينفذ الضوء العادى خلالها.

سُمٌّ إشعاعيٌّ

radioactive poison

شوائب طفيلية فى المفاعل تمتص النيوترونات الحرارية وتعمل على توهين التفاعل الانشطارى المتسلسل فيه.

مِعْيارُ النَّشاطِ الإشعاعيِّ

radioactive standard

عينة تتخذ من مادة مشعة، العمر النصفى لها طويل معلوم، ومعلوم أيضًا عدد ما كانت تحتويه من الذرات المشعة فى آن معين. وتستخدم لمعايرة أجهزة القياس الإشعاعى.

مُقْتَفٍ مُشِعٌ

radioactive tracer

مقدار صغير من نظير مشع يستعمل لمتابعة التفاعلات الكيميائية والبيولوجية.

علم أطياف الترددات الراديوية

radio-frequency spectroscopy

أحد فروع علم الأطياف يعنى بقياس الفروق بين مستويات الطاقة فى الذرات والجزيئات التى يفصلها بعضها عن بعض ترددات تقع فى المدى من 10^5 إلى 10^9 هرتز، وذلك بالمقارنة بالترددات التى تفصل بين مستويات الطاقة فى الطيف المرئى والتى تصل إلى 6×10^{14} هرتز.

إشعاعى المنشأ

radiogenic

عنصر يعزى تكوينه إلى اضمحلال إشعاعى، مثل عنصر الرصاص الذى يتكون نتيجة للاضمحلال الإشعاعى لليورانيوم.

أرجون إشعاعى المنشأ

radiogenic argon

أرجون يتولد فى الصخور والمعادن نتيجة لاضمحلال البوتاسيوم-40 الموجود فى تلك الصخور منذ نشأة الأرض.

الفَلَكُ الراديوى

radioastronomy

علم دراسة الأجرام السماوية برصد الموجات الراديوية المنبعثة منها.

البيولوجيا الإشعاعيّة

radiobiology

فرع من علم البيولوجيا يبحث فيه عن تأثيرات الإشعاع فى الكائنات الحية والظواهر الحيوية.

كيمْياءُ المَوادِ المُشِعّة

radiochemistry

فرع من الكيمياء يتناول أحوال المواد المشعة.

عُنْصُرٌ مُشِعٌّ

radioelement

عنصر محتو على نظير مشع أو أكثر.

مطياف الترددات الراديوية

radio-frequency spectrometer

جهاز لقياس شدة الإشعاعات التى تبعثها أو تمتصها الذرات أو الجزيئات، وذلك فى الطيف الراديوى عند ترددات من 10^5 إلى 10^9 هرتز. ومن أمثلته أجهزة الأشعة الذرية والأجهزة التى تكشف عن الرنين المغنطيسى.

ضِيائِيّة إشعاعيّة

radioluminescence

انبعاث ضيائى من مادة مشعة نتيجة لتفاعل الإشعاع المؤين الصادر من نواها مع ذراتها.

تَحْلِيلٌ بالإشعاع

radiolysis

تفكك جزيئات مادة ما بفعل الإشعاع.

مِقْياسُ إشعاع = راديومتر

radiometer

جهاز يستعمل لقياس الإشعاع.

تَحَوُّلٌ بالإشعاع

radiomutation

تغير طفرى فى الصفات الوراثية للخلية الحية بسبب التعرض للإشعاع.

نُوَيْدة (نيوكليدة) مُشِعّة

radionuclide

نيوكليدة ذات نشاط إشعاعى.

مُعَتِّمٌ للإشعاع

radiopaque

وسط لا ينفذ منه الإشعاع.

نظير إشعاعى المنشأ

radiogenic isotope

نظير ينتج عن اضمحلال نظير مشع، وقد يكون مشعًّا أو غير مشع.

التَّصْويرُ الإشعاعيُّ

radiography

التصوير بالأشعة السينية أو أشعة جاما.

يود مشع

radioiodine

نظير مشع لليود المشع-131 (^{131}I) يستخدم فى الكشف عن حجم الغدة الدرقية ونشاطها وأيضًا فى علاجها.

نَظائِرٌ مُشِعّة

radioisotopes

انظر radioactive isotopes.

عِلْمُ الإشعاع (راديولوجيا)

radiology

علم يختص بدراسة الخواص الإشعاعات المؤينة وآثارها البيولوجية وتطبيقاتها فى الطب وخلافه.

العِلاجُ بالإشعاع

radiotherapy

استخدام الإشعاعات المؤينة فى العلاج الطبى.

موجات راديوِيّة

radiowaves

إشعاعات كهرمغنطيسية تقع أطوال موجاها بين بضعة سنتيمترات وبضع مئات من الأمتار.

الراديوم

radium

عنصر معدنى مشع عدده الذرى 88، والنظير الغالب فيه عدده الكتلى 226، وعمره النصفى 1620 سنة، ويضمحل بانبعاث إشعاع ألفا وإشعاع جاما مولدًا الرادون. رمزه الكيميائى: (Ra).

إبْرة الرّاديوم

radium needle

إبرة مجوفة بداخلها كمية صغيرة من الراديوم، وتصنع عادة من الذهب أو من سبيكة من البلاتين والإيريديوم، وتستخدم للعلاج بالإشعاع بغرزها فى أنسجة الجسم.

مُقاوَمة إشعاعيّة

radioresistance

درجة مقاومة الكائنات الحية وخلاياها وأنسجتها وأعضائها لتأثيرات الإشعاع الضارة وكثيرًا ما يطلق أيضًا على مقاومة المركبات الكيميائية والأجسام لتأثيرات الإشعاع فيها.

الحَساسِيّة الإشعاعيّة

radiosensitivity

درجة تأثر الكائنات الحية وخلاياها وأنسجتها وأعضائها وغيرها من الأجسام بالمضار الناتجة عن الإشعاع.

راديو سوند

radiosonde

بالون صغير يحمل أجهزة لاسلكية يطلق إلى طبقات الجو العالية لإرسال معلومات عنها إلى محطة رصد أرضية.

نُجُومٌ راديوِيّة

radiostars

أجرام سماوية تبعث بموجات كهرمغنطيسية راديوية.

تأثير «رامان» = استطارة «رامان»

Raman effect = Raman scattering

ظاهرة تحدث نتيجة لاستطارة الضوء أثناء مروره فى وسط شفاف، وفيها يتغير تردد الضوء وأيضا التغير العشوائى فى الطور نتيجة للتغيرات الناشئة فى الطاقة الدورانية أو الاهتزازية للجزيئات التى تُحدث الاستطارة ويطلق على المصطلح أيضًا استطارة «رامان». والمصطلح منسوب إلى العالم الهندى «رامان».

ظاهِرة «رامان»

Raman effect

ظهور خطوط طيفية إضافية ضعيفة فى الطيف الناشئ بالاستطارة من مادة مضاءة بضوء أحادى اللون. والمصطلح منسوب إلى العالم الهندى «رامان».

لَيْدار «رامان»

Raman lidar

نوع من اللَيْدار يقيس الإشارة المستطارة عند الطول الموجى المزاح بتأثير رامان، وذلك لتعيين كثافة الغلاف الجوى ودرجات الحرارة والرطوبة النسبية للهواء.

(انظر: لَيْدار *lidar*)

نصف قطر التدوير

radius of gyration

الجذر التربيعى للنسبة بين عزم القصور الذاتى لجسم حول أحد المحاور وكتلته.

الرادون

radon

عنصر مشع غازى ثقيل عدده الذرى 86، والنظير الغالب فيه عدده الكتلى 222 وعمره النصفى 3.82 يوم، ويتولد من اضمحلال الراديوم 226 فى سلسلة اليورانيوم الإشعاعية. رمزه الكيميائى: (Rn).

قَوْسُ قُزَحٍ

rainbow

مجموعة أقواس ضوئية ملونة متحدة المركز، تشاهد أحيانًا فى وسط جوى غائم يعترض ضوء الشمس. وتنشأ عن انكسار الضوء وانعكاسه كليًا فى قطرات المطر، ومنها القوس الابتدائية والقوس الثانوية الناشئتان عن انعكاس كلى واحد أو اثنين فى القطرة على التوالى.

نسبة «رامان»-«ريلى»

Raman-Rayleigh ratio

النسبة بين استطارة «رامان» لشعاع ضوئى يمر خلال وسط شفاف واستطارة «ريلى» لشعاع ضوئى يمر موازيًا للوسط.

تأثير «رامزاور»

Ramsauer effect

اختفاء مقطع الاستطارة لإلكترونات من ذرات غاز نبيل عند إحدى قيم الطاقة لتلك الإلكترونات التى غالبًا ما تكون أقل من 25 إلكترون ڤلط.

طريقة «رامزى»-«يَنج»

Ramsay-Young method

طريقة لقياس ضغط البخار للسوائل وفيها يغلف مستودع ترمومتر بقطعة من القطن المشبَّع بالسائل ويخفض الضغط الذى يبينه المانومتر حتى تستقر درجة حرارة الترمومتر.

قاعدة «رامزى» و«يَنج»

Ramsay-Young rule

قاعدة مفادها أن النسبة بين درجتى الحرارة المطلقة لسائلين متشابهين كيميائيًّا والتى يتساوى عندهما مقدارا ضغط بخاريْهما لا تتوقف على مقدار هذا الضغط.

إسبكتروفوتومترية «رامان»

Raman spectrophotometry

دراسة لنظام خطوط طيفية مسجلة بزوايا قائمة (عموديًّا) على صورة فوتغرافية، وذلك من خلال مادة مضاءة بمصباح زئبق غلافُه من الكوارتز.

دِراسة أطْيافِ «رامان»

Raman spectroscopy

دراسة خطوط أطياف «رامان» فى المواد المستطيرة للضوء.

(انظر: ظاهرة «رامان» *Raman effect*).

طيف «رامان»

Raman spectrum

شكل بيانى يعبر عن الارتباط بين شدة استطارة رامان للضوء أحادى اللونية وتردد الضوء المستطار.

تأثير «كر» المستحث بتأثير «رامان»

Raman-induced Kerr effect

الانكسار المزدوج للشعاع الضوئى الذى يختلف تردده عن تردد شعاع الضخ، نتيجة لتأثير «رامان»، بمقدار التردد الجزيئى الدورانى، أو الاهتزازى، المميز للوسط.

(انظر: تأثير «رامان» *Raman effect*).

انتشار عشوائى بينى للطبقات

random interstratification

تركيب بلورى يتبادل الأوضاعَ فيه - بشكل عشوائى - نوعان أو أكثر من الطبقات.

اهتزازات عشوائية

random vibration

اهتزازات تنتج عن قوة متغيرة تؤثر فى منظومة ميكانيكية وقد تكون ناتجة عن مجموعة قوى أو عن تصادمات صغيرة غير موقوتة. مثال: ذلك الاهتزازات الناتجة عن حركة وسائل النقل فى الشوارع أو الدوامات الإيروديناميكية أو الضوضاء الناتجة عن نفث الصواريخ وغير ذلك.

مَدًى

range

مدى الجسيم فى مادة معينة هو المسافة التى يقطعها فى هذه المادة قبل أن تنخفض طاقة حركته إلى الحد الذى يفقد دونه الجسيم فاعليته لإحداث التأين. ويقال المدى أيضًا لسمك المادة الذى يكفى لإنقاص سرعة الجسيمات المشحونة السريعة فى شعاع جسيمى إلى الحد الذى لا يتسنى دونه الاستدلال عليها أو قياسها.

حلقة «رامزدن»

Ramsden circle

حلقة ناصعة تظهر على صفحة ورقة بيضاء موضوعة بالقرب من عينية تلسكوب مُبَأْوَرٍ على مالانهاية ومُوَجَّهٍ نحو سماء صافية وتسمى كذلك قرص «رامزدن».

عَيْنِيّة «رامزدن»

Ramsden eyepiece

عينية للميكروسكوب تحوى شعرتين متصالبتين، وتتركب من عدستين لامّتين متساويتى القوة تفصلهما مسافة تساوى ثلثى بعدهما البؤرى.

تَواقُتٌ عَشْوائِيٌّ

random coincidence

حدوث عدتين لا ترابط بينهما فى جهاز عد فى وقت واحد أو بفارق زمنى قصير محدد.

بَياناتٌ عَشْوائِيّة

random data

بيانات لا تتبع علاقات رياضية واضحة، بل تتغير عشوائيًّا.

المَدَى المُتبَقِي

range, residual

طول المدى التالى لأية نقطة على مسار جسيم مؤين، مقيسًا من هذه النقطة حتى النقطة التى عندها يفقد الجسيم قدرته على التأيين.

العِلاقة بَيْنَ المَدَى والطّاقة

range-energy relation

العلاقات الرياضية التى تربط بين مدى جسيمات من نوع معين وطاقة حركتها الأصلية، ويعبر عنها برسم بيانى أو بمعادلة.

دورة «رانكين»

Rankine cycle

دورة ثرموديناميكية مثالية من أربع مراحل، فى المرحلة الأولى يتم اكتساب طاقة حرارية مع ثبات الضغط وفى الثانية يحدث تمدد مع ثبات الإنتروبى فى الثالثة يتم فقدان للطاقة الحرارية مع ثبات الضغط وفى الرابعة يتم انضغاط مع ثبات الإنتروبى. وهذه الدورة هى دورة مثالية لأداء الآلات الحرارية والمضخات الحرارية التى تعمل كل منها باستخدام أبخرة قابلة للتكثف كمائع تشغيل ومن أمثلتها المحطات البخارية لتوليد الطاقة. وتسمى كذلك دورة البخار.

مَدى الطّاقة

range, energy

انظر energy range.

مُبيِّنُ المَدَى

range finder

آلة لتحديد بعد جسم ما عن الرائى، وتركب على بعض الأجهزة كالمدافع وآلات التصوير.

المَدَى الكُتَلِيُّ

range, mass

انظر mass range.

المَدَى الأقْصَى

range, maximum

انظر maximum range.

المَدَى المُتَوَسِّطُ

range, mean

انظر mean range.

تأثير «رانكى»

Ranque effect

تأثير فى حركة انسياب دوامى لمائع داخل أنبوبة يغذيها تيار من الهواء المضغوط من فتحة ضيقة مُماسية لمقطع الأنبوبة ينتج عنه تسخين بالقرب من جدار الأنبوبة وتبريد عند محورها.

العَناصِرُ الأرْضِيّة النّادِرة

rare earths

مجموعتان من العناصر، تضم كل منهما عناصر متشابهة كيميائيًّا. تشمل المجموعة الأولى العناصر من العدد الذرى 58 حتى 71، وتسمى مجموعة اللانثانيدات نسبة إلى اللانثانوم 57، وتشمل المجموعة الثانية العناصر من العدد الذرى 90 حتى 103، وتسمى مجموعة الأكتينيدات نسبة إلى الأكتينيوم 89.

غازٌ نادِرٌ = غازٌ خامِلٌ = غازٌ نَبيلٌ

rare gas = inert gas = noble gas

انظر noble gas.

مقياس «رانكين» لدرجات الحرارة

Rankine temperature scale

مقياس لدرجات الحرارة المطلقة يُرمز بدرجة الحرارة عليه بالرمز R° وتساوى 1.8 من قيمة الدرجة كلفن كما تساوى درجة الحرارة بالمقياس الفارنهيتى مضافًا إليها 459.67°.

دوامة «رانكين»

Rankine vortex

دوامة محورها رأسىٌّ وحركتها دائرية على نمط دوران أسطوانة مصمته، وتتم داخل نصف قطر معين وتكون الحركة الدائرية للمائع ثابتة خارج هذا الحد.

معادلات «رانكين» و«يوجونيو»

Rankin-Hugoniot equations

معادلات مشتقة من قوانين بقاء كل من الكتلة وكمية الحركة والطاقة، وهى تربط بين سرعة الموجة الصدمية والضغط والكثافة والإنثالبى للمائع الناقل للموجة قبل مرور الموجة الصدمية وبعده.

صيغة «راتو»

Rateau formula

العلاقة:

$m=A_2P_1(16.367-0.96\log P_1)/1000$

لتعيين معدل تدفق البخار المشبع من فوهة ضيقة تامة الاستدارة. حيث m معدل تدفق البخار المشبع بالباوند لكل ثانية، A_2 مساحة الفوهة بالبوصة المربعة، P_1 الضغط داخل المستودع بالباوند على البوصة المربعة.

الدَّخْلُ الْمُقَنَّنُ

rated input

القدرة التى يشترط صانعو الآلة الكهربائية أو الجهاز الكهربائى ألا يتجاوزها الدخل الوارد إليه.

الخَرْجُ الْمُقَنَّنُ

rated output

القدرة التى يحددها صانعو الآلة الكهربائية أو الجهاز الكهربائى للخرج المستمد منه.

مِقْياسُ مُعَدَّلِ العَدِّ

ratemeter = counting ratemeter

جهاز يعطى معدل وقوع الأحداث المؤينة مباشرة.

تَخَلْخُل

rarefaction

أ- نُقصان وقتى فى كثافة غاز بسبب مرور موجة صوتية (طولية) فيه.

ب- انخفاض ضغط غاز بسبب نقص فى كثافته.

موجة تخلخلية

rarefaction wave

موجة ضغطية أو اندفاع للهواء أو للماء الناتج عن التخلخل وفى حالة حدوث انفجار مصحوب بموجة صدمية يكون اتجاه الموجة الضغطية فى عكس اتجاه الموجة الصدمية.

غاز مُخَلْخَل

rarefied gas

غازٌ ضغطُه أقل كثيرًا من الضغط الجوى.

معادلة «راريتا»–«شفنجر»

Rarita Schwinger equation

معادلة تفاضلية جزئية تشبه معادلة ديراك تربط الزمان والمكان بدالّة موجية ذات 16 مُرَكّبة تصف جسيمًا نسبويًّا حرًّا، لفه الذاتى يساوى $^3/_2$، وضديده.

مسار الشعاع

ray path

مسار تخيلى تنتقل عَبْرَه الطاقةُ المصاحبة لنقطة على جبهة موجةٍ ما.

اقتفاء مسار الأشعة

ray tracing

تحديد مسارات الأشعة الضوئية خلال منظومة بصرية باستخدام قانون سْنِلّ وصيغ النسب المثلثية.

(انظر: قانون «سْنِل» *Snell's law*)

معادلة «ريشوراذُورى»

Raychuraduri equation

فى النظرية النسبية العامة: إحدى المعادلات التى تفيد فى إثبات نظريات المفردية التى تتعلق بتمدد الكون وتقلصه.

(انظر: نظريات المفردية *singularity theorems*)

ريلى

rayleigh

وحدةٌ لقياس درجة نصوع السماء فى الليل عند ظهور الوهج القطبى (الأورورا) وتساوى $10^{10}/4\pi$ كمة للمتر المربع فى الثانية لكل وحدة زاوية مجسَّمة. والوحدة منسوبة إلى عالم الفيزياء البريطانى «لورد ريلى» «چون ويليم سترت» (1919).

(انظر: الوهج القطبى (أورورا) *aurora borealis*)

نسْبة التَّفرُّع

ratio, branching

انظر branching ratio.

النِّسْبة الغازيّة

ratio, gas

انظر gas ratio.

الصوتيات الشعاعية = الصوتيات الهندسية

ray acoustics = geometrical acoustics

دراسة سلوك الصوت على فرض اختراقه أوساطًا متجانسة فى خطوط مستقيمة (أشعة).

شُعاعُ الإفْناءِ

ray, death

انظر death ray.

مخطط للأشعة

ray diagram

فى مجال تصميم الأجهزة البصرية: رسم تخطيطى يبين مسار حزمة مختارة من أشعة تمر خلال منظومة بصرية.

انسياب «ريلي»

Rayleigh flow

انسياب مثالي للغازات يمكن أن يتم خلاله انتقالٌ حراري، ويفترض في هذا الانسياب أن تتحقق مجموعة افتراضات، منها: أن يكون السريان منتظمًا عبر مساحة المقطع ودون أي احتكاك، وأن يكون الغاز مثاليًّا وحرارته النوعية ثابتة وألا يتضمن وسيلة ما تعطي أو تأخذ شُغلا ميكانيكيًّا.

جهاز ريلي للتداخل

Rayleigh interferometer

جهاز للتداخل الضوئي يتم فيه تجميع شعاعين ضوئيين مارَّيْن خلال ثقب واحد بواسطة عدسة مُجمِّعة ثم يمران خلال ثقبين وخليتين منفصلتين، ويتم تجميعهما بعد ذلك في بؤرة عدسة أخرى مجمِّعة بحيث تصبح هُدُبُ التداخل واضحة. ويسمى الجهاز أيضًا جهاز ريلي للانكسار.

قانون «ريلي»

Rayleigh law

قانون مفاده أن شدة شعاع الضوء المستطار في اتجاه يميل بزاوية θ على اتجاه الشعاع الساقط، تتناسب طرديًّا مع المقدار $(1+\cos^2\theta)$ وعكسيًّا مع القوة الرابعة للطول المَوْجِيِّ للإشعاع الساقط.

مُعامِلُ «ريلي»

Rayleigh coefficient

معامل عددي يستدل به على بدء تيارات الحمل الحرارية عندما تنفذ الحرارة في اتجاه عمودي على الطبقات الأفقية لمائع. والمصطلح منسوب إلى عالم الفيزياء البريطاني «لورد ريلي» «جون ويليم سترت» (1919).

مبدأ «ريلي»

Rayleigh criterion

قاعدة خاصة بقدرة الأجهزة الضوئية على التحليل، مُفادها أنه يمكن الفصل بين صورتي مصدرين ضوئيين نُقَطِيّين (أي باعتبار أن كلا منهما نقطة منفصلة) عندما ينطبق الحد الأعلى الرئيسي لنظام الحُيُود الضوئي من المصدر الأول على أول حَدٍّ أدنى لنظام الحيود الضوئي من المصدر الثاني.

قُرْصُ «ريلي»

Rayleigh disc

قرص رقيق مستدير معلق من سلك ذي لي، يستخدم لقياس سرعة انسياب المائع المستمرة أو المترددة، وذلك بوضعه مائلاً على اتجاه الانسياب وقياس مقدار اللي في خيط التعليق الذي يجعله في وضع عمودي على اتجاه الانسياب.

اِسْتِطارة «ريلى»

Rayleigh scattering

استطارة الإشعاع الكهرمغنطيسى بأجسام ذات أبعاد دقيقة بالنسبة إلى طول موجة الإشعاع. وتتناسب هذه الإشعاعات المستطيرة مع الأس الرابع لطول الموجة. وبها تفسر ظاهرتا الشفق الأحمر وزرقة السماء.

مَوْجة «ريلى»

Rayleigh wave

موجة تنتشر على سطح وسط مرن، تزاح فيها جزيئات الوسط فى اتجاه عمودى على سطحه.

قانُونُ «ريلى» و«جينز»

Rayleigh-Jeans law

معادلة رياضية تمثل توزيع الطاقة فى الطيف المنبعث من جسم أسود بدلالة كل من درجة الحرارة وطول الموجة.

دالةُ ريلى للتبدد

Rayleigh's dissipation function

دالة تدخل فى معادلات الحركة لنظام يتذبذب ذبذبات صغيرة وتمثل قُوَى الاحتكاك التى تتناسب مع السرعات. ويُعبَّر عن هذه الدالة بصيغة تربيعية لمشتقات الزمن للإحداثيات.

لَيْدار «ريلى»

Rayleigh lidar

جهاز مصمَّم لقياس استطارة «ريلى» لأشعة الليزر بجزيئات الغلاف الجوى مما يُمَكِّن من تعيين كثافة هذا الغلاف.

خط «ريلى»

Rayleigh line

فى مجال الأطياف: أحد الخطوط الطيفية فى أشعة مُسْتَطارة تردُّده يساوى تردُّدَ الشعاع الساقط المناظر له.

منشور «ريلى»

Rayleigh prism

منشورٌ مركب من مجموعة منشورات تستخدم لإحداث تشتت للضوء أقوى مما يحدثه منشورٌ مُفرَد.

نسبة «ريلى»

Rayleigh ratio

فى مجال استطارة الضوء: النسبة بين شِدَّتَى الشعاعين الساقط والمستطار على بُعد معين من نقطة الاستطارة. وتدخل هذه النسبة فى حسابات التحاليل الفوتومترية.

عدم الاستقرار لــ«ريلى» و«تيلور» (ميكانيكا الموائع)

Rayleigh-Taylor instability (Fluid Mechanics)

عدم استقرار السطح الفاصل بين مائعين مختلفى الكثافة عندما يتسارع المائع الأقل كثافةً نحو المائع الأعلى كثافة.

أَشِعّة

rays

خطوط اتجاه سير الإشعاع الكهرمغنطيسى، كالضوء مثلاً، وتكون متعامدة على جبهة الموجة.

أشِعّة ألفا

rays, alpha

انظر alpha rays.

أشِعّة الكاثودِ

rays, cathode

انظر cathode rays.

الأشِعّة الكَوْنيّة

rays, cosmic

انظر cosmic rays.

أشِعّة دلتا

rays, delta

انظر delta rays.

أشِعّة جاما

rays, gamma

انظر gamma rays.

أشِعّة شَدِيدة الرَّخاوة

rays, grenz

انظر grenz rays.

أشِعّة حادّة

rays, hard

انظر hard rays.

أشِعّة مُتَبَقّية

rays, residual

انظر residual rays.

أشِعّة رَخْوة (لَيِّنة)

rays, soft

انظر soft rays.

رد الفعل (ميكانيكا)

reaction (mechanics)

قوة مساوية فى المقدار ومضادة فى الاتجاه للقوة المؤثرة على جسم ما، طِبقًا لقانون نيوتن الثالث للحركة.

تَفاعُلٌ قابِلٌ للتَّحَكُّمِ فيهِ

reaction, controllable

انظر controllable reaction.

تَفاعُلٌ ماصٌّ للطّاقة

reaction, endoergic

انظر endoergic reaction.

طاقة التفاعل (فيزياء نووية)

reaction energy (nuclear physics)

انظر: طاقة التَفَتُّت disintegration energy

تَفاعُلٌ مُنْتِجٌ للطّاقة

reaction, exoergic

انظر exoergic reaction.

تَفاعُلٌ اِنْدِماجِيٌّ

reaction, fusion

انظر fusion reaction.

تأثير رازِن

Razin effect

تأثير الإلكترونات فى البلازما الباردة العديمة التصادمات، الذى يؤدى إلى الإقلال الشديد من شدة إشعاع السنكروترون.

فرع-R

R-branch

سلسلة الخطوط فى طيف الامتصاص الجزيئى التى تناظر زيادة العدد الكَمِّى الدورانى بمقدار الوحدة.

المَرْكَزُ-R

R-centre

أحد مراكز اللون فى البلورات.

(انظر: مراكز اللون *colour centres*).

المُفاعِلة

reactance

الجزء التخيلى فى صيغة المعاوقة الكهربائية.

تَفاعُل /رَدُّ فِعْلٍ

reaction

ا- **فى الكيمياء**: تغير كيميائى للمادة بفعل مادة أخرى.

ب- **فى الميكانيكا**: استجابة جسم لفعل ما.

مُفاعِلٌ دوّارٌ

reactor, circulating

انظر circulating reactor.

قَلْبُ المُفاعِل

reactor core

المنطقة الداخلية فى المفاعل التى تحدث فيها التفاعلات النووية.

مُفاعِلٌ حَرِجٌ

reactor, critical

انظر critical reactor.

المُفاعِلُ فَوْقَ الحَراريِّ

reactor, epithermal

انظر epithermal reactor.

مُفاعِلٌ سَريعٌ

reactor, fast

انظر fast reactor.

مُفاعِلٌ غَيْرُ مُتجانس

reactor, heterogeneous

انظر heterogeneous reactor.

تَفاعُلٌ نَوَوِىٌّ مُتَسَلْسِلٌ

reaction, nuclear chain

انظر nuclear chain reaction.

تفاعُلٌ نَوَوِى فوتونِيٌّ

reaction, photonuclear

انظر photonuclear reaction.

التَّفاعُلاتُ النَّوَوِيّة

reactions, nuclear

انظر nuclear reactions.

تَفاعُلِيّة

reactivity

مقدار بعد التفاعل النووى عن الحالة الحرجة. وتكون التفاعلية موجبة فى المفاعل فوق الحرج، وسالبة فى المفاعل تحت الحرج.

مفاعل (فيزياء نووية)

reactor (Nuclear Physics)

انظر: مفاعل نووى nuclear reactor.

مُفاعِلُ ماءٍ يَغْلِي

reactor, boiling-water

انظر boiling-water reactor.

فيزياء المُفاعِلاتِ

reactor physics

فرع من الفيزياء النووية يعنى بدراسة المفاعلات النووية.

مُفاعِلُ قُدْرة

reactor, power

انظر power reactor.

مُفاعِلُ بُحُوثٍ

reactor, research

انظر research reactor.

دِرْعُ المُفاعِلِ

reactor shield

الجسم الذى يحيط بالمفاعل لمنع تسرب النيوترونات والإشعاعات الأخرى إلى خارجه، درءاً لإضرارها بالأشخاص والأجهزة وما إليها.

مُفاعِلٌ حَرارِيٌّ

reactor, thermal

انظر thermal reactor.

مُفاعِلٌ عالى دَرَجة الحَرارة

reactor, high temperature

انظر high temperature reactor.

مُفاعِلٌ عالى الفَيْضِ (التَّدفُّقِ)

reactor, high-flux

انظر high-flux reactor.

مُفاعِلٌ مُتَجانِسٌ

reactor, homogeneous

انظر homogeneous reactor.

مُفاعِلٌ مُتَوَسِّطٌ

reactor, intermediate

انظر intermediate reactor.

مُفاعِلٌ نَوَوِيٌّ

reactor, nuclear

جهاز يحدث فيه انشطار نووى متسلسل، ويستمر حدوثه من تلقاء نفسه، وتتخذ فيه الوسائل الكفيلة بإيقاف فعله والتحكم فيه. وكان يطلق عليه اسم مفاعل ذرى atomic reactor.

جِسْمٌ حَقِيقِيٌّ

real object

فى البصريات: جسم تنبعث من كل نقطة فيه أشعة ضوئية متفرقة تسقط على جهاز بصرى.

التداخل الهولوجرافى فى زمن حقيقى

real-time holographic interferometry

تداخل تظهر فيه الهُدُب عند إعادة وضع هولوجرام سبق إعداده لجسم ما قبل فترة زمنية فى نفس موضعه السابق، وذلك بالنسبة للجسم الذى يكون قد حدث فيه بعض التشوه بحيث يحدث تداخل ضوئى بين الهولوجرام والجسم.

(انظر: هولوجرام *hologram*).

تفاعل إعادة التنظيم

rearrangement reaction

تفاعل نووى يتم فيه تبادل النيوكْليونات بين النَّوَى.

وِعاءُ المُفاعِلِ

reactor vessel

وعاء مصنوع من صلب لا يصدأ، يستخدم فى المفاعل المولد يوضع فيه قلب المفاعل والمادة المولدة.

مُفاعِلٌ صِفْرُ القُدْرة

reactor, zero-power

انظر zero-power reactor.

الانسياب الفعلى لمائع

real fluid flow

الانسياب الذى يُؤخَذ فيه تأثير القوى المُماسّة والقاصّة فى الاعتبار. وهذه القوى تؤدى إلى حدوث احتكاك فى المائع.

غاز حقيقى

real gas

غاز يَحيد عن قوانين الغازات المثالية نتيجة للتآثر بين جُزَيْئاته، ويسمى أيضًا غازًا غير مثالى.

صُورة حَقِيقِيّة

real image

انظر image, real.

نظرية التعاكس

reciprocity theorem

أى نظرية تعبِّر عن مختلف العلاقات المتبادلة فى سلوك بعض المنظومات الفيزيائية التى يمكن أن يحل فيها الدخل محل الخرج دون تغيُّر فى استجابة المنظومة لإثارة معينة.

التمييز التفاضلى

recognition differential

الكمية التى يزيد بها مستوى الإشارة على مستوى الضوضاء الذى يصل إلى أُذن مستمع ما عند ما يكون احتمال التعرف على الإشارة 50% تقريبًا.

ذَرّة مُرْتَدّة

recoil atom

ذرة يحدث فى حركتها تغير فجائى فى عكس اتجاه حركة الجسيم أو الفوتون المنبعث منها.

أطياف الأيونات المرتدة

recoil ion spectroscopy

طريقة لدراسة الحالات الذرية شديدة التأين والإثارة يتم فيها صدم ذرات خفيفة نسبيًّا تُكَوِّن هدفًا غازيًّا بقذائف ثقيلة عالية التأين، وينشأ عن ذلك تأينٌ وإثارة شديدة لذرات الهدف الخفيفة وارتدادها بسرعة منخفضة نسبيًّا.

الذُّكُوُّ الحَرارِيُّ

recalescence

زيادة فجائية فى توهج فلز منصهر عندما يصل إلى درجة التجمُّد، ثم خبو التوهج بعد ذلك.

المُسْتَقْبِلُ

receiver

اسم يطلق على كل جهاز يستخدم فى الاستقبال، كما فى التلغراف والتليفون.

شَبِيكة عَكْسِيّة

reciprocal lattice

تصور هندسى معين شائع الاستخدام فى مسائل الحيود فى البلورات، ويمثل قدرة البلورة على العكس.

حَيْزٌ عَكْسِيٌّ

reciprocal space

الحيز الذى تمثل فيه الشبيكة العكسية بيانيًّا.

حيز التناسب العكسى مع السرعة

reciprocal velocity region

حيز الطاقة الذى يكون عنده المقطع المستعرِض لأَسْر النيوترونات بواسطة عنصر ما يتناسب عكسيًّا مع سرعة النيوترونات.

إشعاع عودة الاتحاد

recombination radiation

أشعة تنبعث من أشباه الموصلات عندما يتحد إلكترون من نطاق التوصيل بشغرة فى نطاق التكافؤ. مثال ذلك الدايود الباعث للضوء.

إعادة تنظيم (فيزياء الجوامد)

reconstruction (solid state physics)

عملية تتزحزح فيها الذرات التى تقع على سطح مادة جامدة وتكوِّن نطاقات تختلف عن تلك الموجودة فى بنية المادة.

استعادة الأبعاد

recovery of dimensions

استعادة الجسم لأبعاده الأصلية بعد إزالة تعرضه لإجهاد لفترة زمنية ما.

فَتْرة الإفاقة

recovery time

الزمن الذى يمضى بين توقف تيار الأنود فى صمام غازى واللحظة التى تستعيد فيها الشبكة فعلها.

جُسَيْمٌ مُرْتَدٌّ

recoil particle

جسيم تحرك نتيجة تصادمه مع جسيم آخر أو انطلاق جسيم منه، أو بأية وسيلة تكسبه طاقة حركة. وقد يكون هذا الجسيم ذرة أو نواة أو إلكترونًا.

الإنْبِعاثُ اللاارْتِدادِيُّ

recoiles emission

عملية إشعاع للطاقة من نواة لا ينتج عنها ارتداد لهذه النواة.

عَوْدة الاتِّحادِ (الالْتِئام)

recombination

اتحاد إلكترون أو أيون سالب مع أيون موجب ينتج عنه جسيم متعادل الشحنة.

مُعامِلُ عَوْدة الاتِّحادِ

recombination, coefficient of

انظر coefficient of recombination.

طاقة عودة الاتحاد

recombination energy

الطاقة التى تنطلق عندما يعود الاتحاد بين جزأين مختلفى الشحنة لذرة أو لجزىء ليكوِّنا ثانية ذرة متعادلة أو جزيئًا متعادلاً.

مُقَوِّم

rectifier

جهاز يغير التيار المتردد إلى تيار ذى اتجاه واحد، إما بمنع مرور الجزء العكسى، وإما بقلب اتجاهه.

مُقَوِّمٌ إلكتروليتيٌّ

rectifier, electrolytic

انظر electrolytic rectifier.

مُقَوِّمٌ نِصْفُ مَوْجِيّ

rectifier, half-wave

انظر half-wave rectifier.

مُقَوِّمٌ ميكانيكِيٌّ

rectifier, mechanical

انظر mechanical rectifier.

عدسة مستقيمة الصور

rectilinear lens

عدسة خالية من التشوهات تظل الصور التى تكوّنها للخطوط المستقيمة فى الجسم مستقيمة مهما كان موضعها.

فَتْرة إفاقة العَدّادِ

recovery time, counter

انظر counter recovery time.

عَوْدة التَّبلْوُر

recrystallization

أ- فى علم البلورات: إعادة تكوين البلورات بعد إذابتها ثم تبخيرها.

ب- فى علم الفلزات: إحلال بلورات معينة مكان بلورات أخرى فى مادة ما.

تَقْويم

rectification

عملية للحصول على قلطية فى اتجاه واحد من مصدر جهد متردد. والتقويم نوعان هما: التقويم نصف الموجى half-wave rectification وفيه يبتر نصف الموجة فى الاتجاه غير المطلوب. والتقويم الموجى الكامل full-wave rectification وفيه تعكس قطبية هذا النصف.

كَفاءةُ التَّقْويمِ

rectification, efficiency of

انظر rectification, efficiency of.

الإزاحة نَحْوَ الأحْمَرِ

red shift

أ- إزاحة الخطوط الطيفية للمجرات البعيدة نحو الطرف الأحمر للطيف.

ب- إزاحة نسبوية لتردد الخطوط الطيفية.

الطول الموجى المُخْتَزَل لـــ«كومتون»

reduced Compton wavelength

طول موجة «كومتون» لجسيم مقسومًا على 2π.

(انظر: تأثير «كومتون» *Compton effect*)

البعد المُختزل (بصريات)

reduced distance (optics)

خارج قسمة بُعْدٍ ما فى وَسَط على معامل انكسار هذا الوسط.

المعادلة المُخْتَزَلة للحالة

reduced equation of state

العلاقة التى تربط بين القيم المختزلة للضغط والحجم ودرجة الحرارة للغازات.

(انظر: القيمة المختزلة *reduced value*).

حركة مستقيمة

rectilinear motion

حركة جسم تتحرك جميع نقطه فى خطوط مستقيمة متوازية.

اِنْتِشارُ الضَّوْءِ فى السُّمُوتِ المُسْتَقيمة

rectilinear propagation of light

انظر: انتشار الضوء propagation of light.

ظَواهِرُ مُتَواتِرةٌ

recurrent phenomena

ظواهر تشاهد فى الأشعة الكونية، تتغير فيها الشدة تغيرًا دوريًّا يتبع الدورة الشمسية. وتسمى أيضًا ظواهر السبعة والعشرين يومًا.

الأحمر (بصريات)

red (optics)

اللون الذى تراه العين العادية للأشعة الضوئية أحادية اللون والتى يتراوح طولها الموجى بين 622 و770 نانومتر.

الضغط المختزل

reduced pressure

خارجُ قسمةِ ضغطِ غازٍ على قيمته عند النقطة الحرجة.

(انظر: النقطة الحرجة *critical point*).

القيمة المختزلة (ديناميكا حرارية)

reduced value (Thermodynamics)

خارج قسمة القيمة الفعلية لكمية ما على قيمتها عند النقطة الحرجة.

الحجم المختزل

reduced volume

خارج قسمة الحجم النوعى لغاز على قيمته عند النقطة الحرجة.

منظار مُصغِّر

reducing glass

عدسة مقعرة الوجهين تُصغِّر الأجسام التى تُرى من خلالها، ويستخدمها الرسامون فى أعمالهم لخلق إحساس مصطنع بالمسافة والبُعْد.

البُعْدُ البُؤْرى المُخْتَزَلُ

reduced focal length

البعد البورى لعدسة أو لسطح انكسار كرى مقسومًا على معامل انكسار الوسط الذى يحتويه.

الكُتْلة المُخْتَزَلة

reduced mass

لنظام من كتلتين m_1 وm_2 يؤثر كل منهما فى الآخر بقوًى متساوية ومتضادة، ولا يؤثر فيهما قوى خارجية، الكتلة المختزلة m هى القيمة التى تتخذها أى من الكتلتين إذا ما نقلت معادلات الحركة من إطار محاور تقع نقطة الأصل له عند أى من الكتلتين إلى إطار محاور تقع نقطة الأصل له فى مركز الكتلتين. ويعبر عن هذه القيمة بالصيغة $m=\frac{m_1m_2}{m_1+m_2}$ وتؤول هذه القيمة إلى m باقتراب m_2 من ما لا نهاية. وتستخدم هذه الكتلة المختزلة فى الدراسات الطيفية الذرية والجزيئية، وفى دراسة حركة الأجسام السماوية.

ضغط منعكس

reflected pressure

جزء الضغط الناشئ من انفجار قنبلة فى الهواء، أو ما شابه ذلك، والذى ينعكس من سطح جامد بدلاً من أن يتبدد فى الهواء.

شعاع منعكس

reflected ray

الشعاع الخارج من نقطةِ سقوطِ شعاعٍ على سطح عاكس.

موجة منعكسة

reflected wave

موجة ترتد من السطح الفاصل بين وَسَطين مختلفين مثل موجات الراديو التى تنعكس من سطح طبقة الأيونوسفير (ionosphere) (طبقة الغلاف الجوى المتأينة) أو رجع الصدى من هدفٍ ما، كما يحدث فى الرادار.

إخْتِزال

reduction

أ- نزع الأكسجين من مادة ما.

ب- اكتساب الذرة إلكترونات.

(انظر كذلك: أكسدة *oxidation*).

الضغط السمعى المرجعى

reference acoustic pressure

قيم الضغط لمجموعة الترددات الصوتية التى تعطى قراءة على مقياس مستوى الصوت تساوى القيمة التى يعطيها صوت مرجعى ضغطه 2×10^{-4} داين/سم٢، وتردده 1000 هرتز.

إسبكتروفوتومترية الانعكاسية

reflectance spectrophotometry

قياس النسبة بين الفيض الإشعاعى الطيفى المنعكس من سطح ما خشن يحدث انتشارًا للضوء وبين الفيض المنعكس من سطح انتشار ضوئى عيارى عندما يُوضَع مكانَ السطح الأول.

الاِنْعِكاسِيّة

reflectance= reflectivity

النسبة بين الفيض الإشعاعى المنعكس من سطح ما والفيض الإشعاعى الساقط عليه.

تلسكوب عاكس

reflecting telescope

تلسكوب به مرآة مقعرة على شكل سطح مكافئى دورانى paraboloid، تُجمِّع الأشعة فتتكون صورة حقيقية للجسم.

الإنْعِكاسُ

reflection

تغير فى اتجاه شعاع فى وسط ما عندما يصطدم بسطح وسط آخر. وقد يكون هذا الشعاع ضوئيًّا أو صوتيًّا أو كهرمغنطيسيًّا أو ممثلاً لاتجاه حركة موجية منتظمة أخرى. وعندما يكون السطح المنعكس عنه الشعاع أملسَ يتخذ الشعاع المنعكس اتجاهًا واضح التحديد، وتكون زاوية الانعكاس مساوية لزاوية السقوط. ويقع الشعاع الساقط والشعاع المنعكس والعمودى على السطح فى مستوًى واحدٍ.

اِنْعِكاسُ «براج»

reflection, Bragg

انظر Bragg reflection.

مجهر (ميكروسكوب)عاكس

reflecting microscope

ميكروسكوب تتكون شيئيته من مرآتين (عاكستين) إحداهما مقعرة والأخرى محدبة، والطريقة التى تتكون بها الصورة من خلاله لا تعتمد على الطول الموجى للضوء، وهذا يجعله صالحًا للاستخدام لجميع أنواع الأشعة، بما فى ذلك الأشعة تحت الحمراء وفوق البنفسجية.

منشور عاكس

reflecting prism

منشور مصمم بحيث يُحدث انعكاسًا داخليًّا واحدًا على الأقل دون أن يُحدث تشتُّتًا للضوء. ويستخدم هذا المنشور بدلاً من المرآة لتغيير مسار الأشعة الضوئية.

إسبكتروجراف عاكس

reflecting spectrograph

إسبكتروجراف شمسى (جهاز طيفى) يتكون مجمِّعُ الأشعة والكامرة فيه من مرايا مقعرة أبعادُها البؤرية كبيرة.

اِنْعِكاسٌ مُتَعَدِّدٌ

reflection, multiple

انظر multiple reflection.

اِنْعِكاسٌ مُنْتَظِمٌ

reflection, regular

انظر regular reflection.

اِنْعِكاسٌ اِنْتِقائِيٌّ

reflection, selective

انظر selective reflection.

اِنْعِكاسٌ مِرْآوِيٌّ

reflection, specular

انعكاس موجة من سطح أملس كالمرآة.

اِنْعِكاسٌ مُنْتَشِرٌ

reflection, diffuse

انعكاس فى اتجاهات متعددة، كما يحدث من سطح خشن أو من مادة غروية. ويستعمل المصطلح كذلك فى التحليل البلورى للدلالة على انعكاس مستطير ناشئ عن عيوب بلورية أو لانظامية أوعن ذبذبات ذرية.

معامل الانعكاس

reflection coefficient

النسبة بين سعة الموجة المنعكسة من سطح ما وسعة الموجة الساقطة عليه.

كثافة الانعكاس

reflection density

اللوغاريتم العادى للنسبة بين استضواء سطح مُشَتِّت عيارى غير ماص واستضواء سطح تحت الدراسة، وذلك عندما يُضاء كل من السطحين بأشعة تميل على أيهما بزاوية 45°.

(انظر: استضواء *luminance*)

حيود بالانعكاس

reflection diffraction

أحد أنواع حيود الإلكترونات يمس فيه شعاعُ الإلكترونات سطحَ العينة مسًّا عابرًا.

مَحْزَزة عاكِسة

reflection grating

محززة حيود سطحها عاكس.

الفَقْدُ بالانْعِكاسِ

reflection loss

جزء الطاقة الضوئية المفقودة بالانعكاس من السطوح.

إنْكِسارٌ

refraction

تغير اتجاه شعاع مار فى وسط عندما ينفذ خلال سطح يفصل هذا الوسط عن وسط آخر.

الفَقْدُ بالانْكِسار

refraction loss

جزء الطاقة الضوئية المفقود بالانكسار عند سطح يفصل بين وسطين.

قانُونا «سِنل» فى الانْكِسار

refraction, Snell laws of

قانونان وضعهما العالم الهولندى «سِنل» (1629) لتحديد اتجاه الشعاع المنكسر عند سطح كاسر.

كاسِرٌ

refractive

صفة لما له خاصية انكسار الضوء.

انعكاسية

reflectivity

النسبة بين طاقة الموجة المنعكسة من سطح ما وطاقة الموجة الساقطة عليه.

عاكِسٌ

reflector

أ- مادة أو سطح يعكس ما يسقط عليه من أشعة.

ب- الطبقة المحيطة بقلب المفاعل النووى لتقليل تسرب النيوترونات إلى خارجه.

موجة منكسرة

refracted wave

فى حالة انكسار موجة، هى جزء الموجة الساقطة الذى ينفذ من أحد وَسَطْين إلى الآخر.

(انظر: انكسار *refraction*)

حافة الانكسار

refracting edge

تقاطع سطحَىْ الانكسار فى المنشور.

تلسكوب انكسار

refracting telescope

تلسكوب به عدسة تُجمِّع الأشعة الضوئية فتتكوَّن صورة حقيقية للجسم.

قِياسُ الانْكِسارِ

refractometry

قياس معامل انكسار أشعة ما فى مادة.

مادّة حَرارِيّة عَصِيّة

refractory material

مادة نقطة انصهارها عالية (تزيد على 1500°C).

مُبَرِّد

refrigerant

مادة تصلح وسطًا فعالاً فى جهاز تبريد تجارى. ومنها النُّشادر وثانى أكسيد الكربون وثانى أكسيد الكبريت والفريون.

التَّبْرِيدُ

refrigeration

عملية تطبق فيها نظرية «كارنو» العكسية لإحداث برودة فى حيز ما لأغراض حفظ الأغذية أو تكييف الهواء أو إسالة الغازات وما إلى ذلك.

مُعامِلُ الانْكِسارِ لوَسَطٍ ما

refractive index of a medium

ا- النسبة بين جيبى زاوية السقوط لشعاع ساقط (فى الفراغ أو الهواء) على سطح وسط كاسر وجيب زاوية الشعاع النافذ فى هذا الوسط.

ب- النسبة بين سرعة الضوء فى الفراغ وسرعته فى الوسط.

الانْكِسارِيّة الجُزَيْئِيّة

refractivity, molecular

صيغة رياضية للانكسار فى وسط ما عند طول موجى معين بدلالة مُعامِل انكسار الوسط μ وكتلته الجزيئية m وكثافته ρ وهي: $\frac{m}{\rho} \times \frac{\mu^2-1}{\mu^2+2}$.

الانْكِسارِيّة النَّوْعِيّة

refractivity, specific

الانكسارية الجزيئية للمادة مقسومة على كتلتها الجزيئية.

مِقْياسُ الانْكِسارِ

refractometer

جهاز يستعمل لقياس معامل انكسار الضوء فى المواد المختلفة.

إعادة التَّوْلِيدِ

regeneration

ا- فى الإلكترونيات: عملية الإقلال من تضاؤل دائرة متذبذبة بتزويدها بمقاومة سالبة.

ب- فى الفيزياء النووية: تنقية الوقود النووى أو أية مادة نووية أخرى، وجعلها صالحة للاستعمال مرة أخرى.

دورة استرجاعية

regenerative cycle

دورة ميكانيكية يتم فيها استرجاع الحرارة التى يُفترض أن تفقدها الآلة كعادم لكى يعاد استخدامها ومن ثَمّ تزداد كفاءة الآلة.

مُجَدِّد

regenerator

مبادل حرارى لإعادة الحرارة المتخلفة من جهاز حرارى (كفُرْنٍ مثلاً) إليه، أو للاحتفاظ بالبرودة الزائدة فى جهاز تبريد.

قطب «رِجى» (فيزياء الجسيمات)

Regge pole (particle physics)

قطبية شاذة لسعة الاستطارة فى المستوى المركب لكمية الحركة الزاوية. وتتكون سعة الاستطارة من سعات موجات جزئية مستمرة قيمها أعداد صحيحة موجبة.

دورة التبريد

refrigeration cycle

مجموعة العمليات الثرموديناميكية المتتالية التى تؤدى إلى نقل الحرارة من جسم بارد إلى آخر ساخن.

ثَلاَّجة

refrigerator

جهاز لخفض درجة حرارة حيز ما، تطبق فيه نظرية «كارنو» العكسية، يستخدم لأغراض حفظ الأغذية أو تكييف الهواء أو إسالة الغازات وما إلى ذلك، ويعمل بالطاقة الميكانيكية أو الكهربائية أو الحرارية، ويسمى كذلك برادًا.

عودة الجَمَد

regelation

ظاهرة انصهار الجليد إذا تعرض لضغط مرتفع ثم عودته للتجمد عند إزالة هذا الضغط. وتحدث هذه الظاهرة لجميع السوائل التى يزداد حجمها عند التجمد مثل الماء، وتسبب هذه الظاهرة تحركات فى الأنهار الجليدية.

اِنْعِكاسٌ مُنْتَظِمٌ

regular reflection

انعكاس الضوء عن السطوح المصقولة حيث ينقاد لقانونى الانعكاس.

نِظامٌ مُنْتَظِمٌ

regular system

النظام البلورى الذى يتميز بأعظم درجات التماثل، ويمكن تمثيل الشكل الخارجى له بإسناد بنيته الداخلية إلى ثلاثة محاور متساوية ومتعامدة. ويسمى أيضًا النظام التكعيبى cubic system.

ضبط [ميكانيكا الكم]

Regularization [Quantum Mechanics]

أسلوب يُستَخدم لإزالة التناقضات الناشئة عن حساب بعض التكاملات فى نظرية المجال الكمى، وذلك بإضافة مجالات أخرى يُسْمح للكُتَل فيها بالاقتراب من اللانهاية.

تَنْظِيم

regulation

عملية إعداد جهاز إلكترونى بحيث يكاد يكون الجهد الكهربائى الصادر عنه ثابتًا مع تغير التيار أو الجهد فى حدود معينة.

رجوع «رِجى» (فيزياء الجسيمات)

Regge recurrence (Particle Physics)

إحدى متتابعات الهَدرونات حيث تأخذ الكتلة فى التزايد، كما يتزايد اللف بمقدار الوحدة، مع احتفاظ الهدرونات بأعدادها الكمية الأخرى ماعدا نِدِّيَّة الشحنة وندية G اللتين يحدث فيهما تبادل للإشارة. ويعتقد أن رجوع «رِجى» هو حالة لجسيمات مستثارة دورانيًّا تتردد بين مسارين من مسارات «رِجى».

(انظر: مسار «رِجى» = *Regge trajectory*، وندية G = *G parity*)

مسار «رِجى» (فيزياء الجسيمات)

Regge trajectory (Particle Physics)

المسار الذى يتخذه قطب «رِجى» فى المستوى المُركَّب لكمية الحركة الزاويّة نتيجة لتغير مركز الكتلة معبرًا عنها بوحدات الطاقة.

آلية «رِجى» (فيزياء الجسيمات)

reggeism (particle physics)

محاولة لإيجاد ترابط بين رنين الهدرون والسلوك التقاربى لسعات الاستطارة للهدرونات فى الطاقات العالية، وذلك باستخدام أقطاب «رِجى».

(انظر: قطب «رِجى» *Regge pole*)

نطاق التوقف

rejection band

مدى التردد الذى تتوقف خلاله الإشارات الكهرمغنطيسية والكهربائية أو تضعف.

الوَفرة النِّسْبِيّة

relative abundance

النسبة بين عدد ذرات نظير ما وعدد ذرات العنصر الذى هو أحد نظائره.

الفُتْحة النِّسْبيّة = الرَّقْمُ – ف

relative aperture = F-number

خارج قسمة البعد البؤرى لجهاز بصرى على قطر فتحة دخول الضوء فيه.

الفعّالِيّة البيولوجِيّة النِّسْبِيّة

relative biological effectiveness (RBE)

معامل يستخدم فى البيولوجيا الإشعاعية لتقدير فعالية أشعة مؤينة، يعرف بأنه النسبة بين الجرعة التى يمتصها كائن حى أو جزء منه من أشعة مؤينة مرجعية تحدث فيه تأثيرًا بيولوجيًّا معينًا وبين الجرعة التى يمتصها من الأشعة المؤينة المستخدمة لتحدث فيه الأثر البيولوجى نفسه.

تأثير «ربِينْدر»

Rehbinder effect

إنقاص صلادة المواد وزيادة قابليتها للسحب، بتكوين غشاءٍ جزيئىٍّ نشيط السطح.

صيغة الهدار المائى لــ«ريبوك»

Rehbock weir formula

أدق الصيغ المتاحة لحساب معدَّل سريان الماء من هدار مائى مستطيل الشكل.

إعادة التسخين (ديناميكا حرارية)

reheating (Thermodynamics)

تسخين الغاز (أو البخار) بعد أن يكون قد تمدد جزئيًّا، مع ثبات الإنتروبى، وذلك لخفض كمية الرطوبة.

فلطيّة إعادة القَدْحِ

reignition voltage

الفلطية التى إذا سلطت على صمام تفريغ كهربائى خلال فترة زوال التأين فيه كانت كافية لإعادة التوصيل إليه.

حل «ريزنر»–«نُردشتورم»

Reissner-Nordstorm solution

الحل الوحيد، فى إطار النظرية النسبية العامة، الذى يصف الثقوب السوداء المشحونة وغير الدوارة.

الوَفْرة النَّظائِريّة النِّسْبِيّة

relative isotopic abundance

نسبة عدد ذرات نظير ما إلى عدد معين من ذرات نظير له يتخذ مرجعًا للقياس عليه، ومرجع القياس إما أن يكون أكثر النظائر وفرة وإما أقلها وفرة، وفى الحالة الأولى تكون النسبة إلى مئة ذرة، وفى الثانية إلى ذرة واحدة.

الزَّهْوُ النِّسْبِيُّ

relative luminosity

النسبة بين قيمة الزهو لضوء ذى طول موجى معين إلى قيمته عند الطول الموجى لأقصى زهو.

عدد «ماخ» النسبى

relative Mach number

انظر: عدد «ماخ» Mach number.

كمية الحركة النسبية

relative momentum

كمية حركة جسم، فى إطار إسناد متحرك، بالنسبة لجسم آخر ساكن فى هذا الإطار.

نظامُ إحداثياتٍ نسبيٌّ

relative coordinate system

إطار إحداثياتٍ يتحرك بالنسبة لإطار إحداثياتٍ قُصُورى.

الكَثافة النِّسْبِيّة

relative density

كثافة مادة ما منسوبة إلى كثافة مادة عيارية.

(انظر: الوزن النوعى *specific weight*).

الرُّطُوبة النِّسْبِيّة

relative humidity

النسبة المئوية بين ضغط بخار الماء الموجود بالجو فى درجة حرارة ما وبين أقصى ضغط له (أى ضغط التشبع) عند درجة الحرارة نفسها.

المعامل النسبى للانكسار

relative index of refraction

النسبة بين سرعة الضوء فى وسط ما وسرعته فى وسط آخر.

الشدة النسبية

relative intensity

خارج قسمة شدة الإشعاع عند طول مَوْجيٍّ معين لخط طيفى على الشدة فى المُتَّصِل continuum المجاور.

الاسْتِجابة النِّسْبيّة

relative response

النسبة بين استجابة جهاز سمعى (مقيسة بوحدة الديسيبل) تحت ظروف معينة وبين استجابته تحت ظروف عيارية.

عامل الخشونة النسبى

relative roughness factor

خشونة السطح الداخلى لأنبوبة، أى البُعْد من قمة تضاريس السطح إلى قاعه، مقسومًا على القطر الداخلى المتوسط للأنبوبة. ويدخل هذا العامل فى تعديل حسابات عدد «رينولدز» لسريان الموائع فى الأنابيب.

(انظر: خشونة *roughness*)

شدة الاستطارة النسبية

relative scatter intensity

النسبة بين شدة الإشعاع المستطار فى اتجاه ما وشدة الإشعاع المستطار فى اتجاه الشعاع الساقط، وذلك فى حالة استطارة الإشعاعات تحت مجموعة من الشروط الفيزيائية المعطاة.

السرعة النسبية

relative velocity

سرعة جسم بالنسبة إلى جسم آخر، أى سرعته فى إطار مرجعى يكون فيه الجسم الآخر ثابتًا.

الحركة النسبية

relative motion

التغير المستمر فى موقع جسم ما بالنسبة لجسم آخر أو لنقطة مرجعية ثابتة.

النَّفاذِيّة النِّسْبِيّة المِغْنَطيسيّة = النَّفاذِيّة النَّوْعِيّة المِغْنَطيسيّة

relative permeability, magnetic = specific permeability, magnetic

نسبة النفاذية المغنطيسية المطلقة لمادة ما إلى نفاذية الفراغ الحر.

السَّماحة النِّسْبيّة = السَّعة الحَثِّيّة النَّوْعِيّة

relative permittivity = specific inductive capacity

انظر: ثابت العزل dielectric constant.

المُعامِلُ النِّسْبِى للانْكِسارِ

relative refractive index

معامل انكسار الضوء فى مادة ما منسوبة إلى معامله فى مادة أخرى تتخذ معيارًا.

جُسَيْمٌ نِسْبَوِيٌ

relativistic particle

جسيم يتحرك بسرعة كبيرة بدرجة تجعل كتلته النسبوية (وهو متحرك) تزيد على كتلته وهو ساكن بقدر لا يمكن إهماله.

(انظر: الكتلة النسبوية *relativistic mass*).

نَظَرِيّة النِّسْبِيّة

relativity, principle of

انظر theory of relativity, special

مَسافة الاِسْتِرْخاءِ

relaxation distance

المسافة التى تقل فيها شدة حزمة من النيوترونات إلى $\frac{1}{e}$ من قيمتها الأصلية بالامتصاص وحده دون الاستطارة (حيث e أساس اللوغاريتم الطبيعى).

تَرَدُّدُ الاِسْتِرْخاءِ

relaxation frequency

مقلوب زمن الاسترخاء relaxation time.

اللُّزُوجة النِّسْبِيّة

relative viscosity

النسبة بين لزوجة سائل ما ولزوجة سائل آخر يتخذ معيارًا.

شعاع نسبوى

relativistic beam

شعاع من جسيمات تتحرك بسرعة مقاربة لسرعة الضوء.

الكينماتيكا النسبوية

relativistic kinematics

دراسة حركة الجسيمات طبقًا للنظرية النسبية الخاصة، دون الإشارة إلى سبب الحركة.

الكُتْلة النِّسْبَوِيّة

relativistic mass

كتلة جسيم يتحرك بسرعة تزيد على عُشْر سرعة الضوء وفقًا لنظرية النسبية الخاصة. تكون أكبر من كتلته وهو فى حالة السكون.

مُرَحِّلٌ ذُو مَعْدَنَيْنِ

relay, bimetallic

انظر bimetallic relay.

مخطط إعتاق أَدْياباتى

release adiabat

منحنًى، أو محل هندسى، لمجموعة نقط تُبين تتابع الحالات التى مرت على كتلة تعرضت لضغط مرتفع عندما تعود إلى الحالة التى يؤول فيها الضغط تدريجيًّا إلى الصفر دون حدوث تبادل حرارى.

تَحَرُّرُ الطّاقة

release, energy

انظر energy release.

الممانعة المِغْنَطيسيّة

reluctance, magnetic

مصطلح فى الدوائر المغنطيسية يقابل المقاومة فى الدوائر الكهربائية. وهى معكوس المواصلة المغنطيسية.

ذبذبة استرخائية

relaxation oscillation

ذبذبة لموجات على شكل أسنان المنشار تتزايد فيها الإزاحة إلى حد معين ثم تهبط إلى الصفر، وتتكرر الدورة.

ظاهِرة الاِسْتِرْخاء

relaxation phenomenon

أية ظاهرة تتطلب وقتًا محسوسًا لوصول نظام ما إلى حالة التوازن إثر حدوث تغير مفاجئ فيه، ومن أمثلتها الاسترخاء النووى والاسترخاء البارامغنطيسى والاسترخاء الحرارى.

زَمَنُ الاِسْتِرْخاءِ

relaxation time

أ- الزمن الذى تستغرقه اية كمية فيزيائية تتناقص مع الزمن (أُسِّيًّا عادة) لتقل بمقدار $\frac{1}{e}$ من قيمتها (حيث e الأساس اللوغاريتمى).

ب- الزمن الذى يستغرقه إلكترون فى فلز قبل أن يستطير.

مُرَحِّلة

relay

أداة كهربائية يستخدم فيها تغير التيار فى دائرة للتحكم فى التيار المار فى دائرة أخرى كوصلة وقطعة.

تأثير «رِننجر»

Renninger effect

ظاهرة تُلاحَظ عند دراسة البلورات السميكة بالأشعة السينية أو بالنيوترونات، وفيها يعمل أحد الأشعة التى تم حيودها بشدةِ عملِ الأشعة الابتدائية الساقطة على سطح البلورة ويُحدث حيودًا آخر.

طريقة المجموعة للتطبيع

renormalization group method

طريقة لمعالجة سلوك المواد قرب النقط الحرجة. وفيها تُعمَّم مجموعة مرجعية وذلك بتقسيم المادة إلى خلايا ذات أحجام اختيارية لتكوِّن مجموعة متناسقة تحتوى على جميع الأشكال الميكروسكوبية وتكُون متسقة مع قِيَم محدَّدة للمتغيرات الثرموديناميكية فى كل من تلك الخلايا.

ريب

rep

وحدة كانت تتخذ لقياس الجرعة الإشعاعية الممتصة فى جسم ما، تساوى 93 إرجًا للجرام تقريبًا. وقد حلت وحدة الراد محلها.

مُمانعيّة مغنطيسية

reluctivity, magnetic

معكوس الإنفاذية المغنطيسية، وبالتالى فإن مُمانعية الفراغ تساوى الوحدة.

(انظر: النفاذية المغنطيسية *magnetic permeability*)

ريم

rem

وحدة للجرعة الإشعاعية المكافئة. وتساوى الجرعة الممتصة فى جسم ما مقيسة بوحدة الراد مضروبة فى الفاعلية البيولوجية النسبية RBE، ويتكون المصطلح «ريم» من الحروف الأولى لكلمات المصطلح الأجنبى .rontgen-equivalent-man

المِغْنطيسيّة المُتبَقِّية

remanence = residual magnetism

كثافة الفيض المغنطيسى المتبقى فى مادة مغنطيسية بعد زوال المجال المغنطيسى المشبع عنها.

التَّحَكُّمُ مِن بُعْدٍ

remote control

التحكم فى تشغيل جهاز ما من مسافة بعيدة.

مُعالَجة مُعادة

reprocessing

عمليات تجرى على المواد المتخلفة بعد استعمالها فى المفاعلات لكى يعاد استعمالها مرة أخرى. وتشمل هذه العمليات فصل البلوتونيوم المتولد وتجريد اليورانيوم من المنتجات الانشطارية.

فاقِدُ المُعالَجة المُعادة

reprocessing loss

ما يفقد ويتبدد من المواد القابلة للانشطار والمواد الخصبة وغيرها من المواد الثمينة فى أثناء عمليات المعالجة المعادة.

قُوَى التَّنافُرِ

repulsive forces

قوى بين الأجسام تعمل على تباعدها.

مُفاعِلُ بُحُوثٍ

research reactor

مفاعل يصمم خاصة لاستعماله كجهاز لتوليد إشعاع جاما ونيوترونات وما إليها للاستفادة بها فى أغراض الدراسات والبحوث العلمية، وهو مزود بالوسائل المناسبة لتعريض المواد والأجسام اللازمة للتجارب العلمية.

التِّكْرارِيّة

repeatability = reproducibility

مقياس لمدى انحراف قراءة مشاهد لجهاز ما عن القيمة المتوسطة لقراءات عديدة للجهاز نفسه وللمشاهد نفسه.

حمل متكرر

repeated load

قوة تؤثر بصورة متكررة فتسبب تغيرًا فى قيم القوى الداخلية وفى اتجاهات هذه القوى أحيانًا.

مُتَطابِقة

replica

رقيقة من معدن أو من بلاستيك لها نفس معالم سطح العينة التى يراد فحصها بالميكروسكوب الإلكترونى النفاذى.

محزوز منتسخ

replica grating

محزوز حُيُود يُصنّع بسكب محلول بلاستيكى على نسخة أصلية لمحزوز حيود ثم يُبَخَّر السائل المذيب وتُنــزع الشريحة البلاستيكية المتكونة وقد طُبعت عليها جميع خطوط المحزوز الأصلى.

الإشعاع المتبقى

residual radiation

أشعة أحادية اللونية تنتج عن الانعكاسات المتعددة لأشعة ساقطة على السطوح اللامعة لبعض المواد، مثل الكوارتز أو الملح الصخرى، بسبب ما لها من انعكاسية شديدة لنطاقات معينة من الأطوال الموجية.

المَدَى المُتَبَقِّي

residual range

انظر range, residual.

أشِعّة مُتَبَقّية

residual rays

أشعة تحت حرارية تنعكس انعكاسًا انتقائيًّا عن بعض البلورات ويمكن تجريدها من سواها بتعدد انعكاساتها عن هذه البلورات.

مقاومة متبقية

residual resistance

ما يتبقى من المقاومة الكهربائية لفلزٍّ عندما تنخفض درجة حرارته إلى قرب الصفر المطلق نتيجة لوجود شوائب أو تشوهات فى شبيكة الفلز، وليس نتيجة لتذبذب الشبيكة البلورية.

الخطأ المتبقى

residual error

الفرق بين النتيجة التى يتم الحصول عليها عمليًّا والنتيجة التى يتم حسابها نظريًّا.

التأين المتبقى

residual ionization

تأين للهواء، أو لأى غاز آخر، فى غرفة مقفلة لا يكون ناتجًا عن مصدر مؤيِّن معروف، وغالبًا ما يكون سببه هو الأشعة الكونية.

المِغْنَطِيسيّة المُتَبَقّية

residual magnetism = remanence

انظر: remanence.

نَواةٌ مُتَبَقِّية

residual nucleus

النواة الثقيلة التى تتبقى بعد انتهاء عملية تفاعل نووى.

الرجوعية

resilience

الطاقة المختزنة التى تنطلق من وحدة الحجم لمادة ما عند إعتاق تحميلها وذلك فى مدى مرونتها.

راتينج

resin

مادة تخرج من لحاء أكثر الأشجار عند شقها، وتكون مختلطة بالصموغ والزيوت، وهى عازلة للكهرباء، وتتكهرب عند دلكها بالصوف بالكهرباء السالبة، ومنها سميت الكهرباء السالبة بادئ الأمر بالكهرباء الراتينجية نسبة إليها.

مُقاوَمة كَهْرَبائِيّة

resistance, electrical

خاصية للمادة تجعلها تقاوم الانسياب الكهربائى فيها، وتقاس بوحدة الأوم.

مُقاوَمة الإلكترود للتَّيارِ المُتَرَدِّدِ

resistance, electrode A.C

انظر: electrode A.C. resistance.

مُقاوَمة العَزْلِ

resistance, insulation

انظر insulation resistance.

مُقاوَمة سالِبة

resistance, negative

انظر: negative resistance.

مُقاوَمة مُتَبَقِّية

resistance, residual

الجزء من المقاومة الكهربائية الذى ينشأ عن استطارة إلكترونات التوصيل، وهو لا يتوقف على درجة الحرارة، بل يبقى كما هو عند درجات الحرارة المنخفضة.

مُقاوَمة سَطْحِيّة

resistance, skin

انظر: الظاهرة السطحية skin effect.

المُقاوَمة النَّوْعِيّة = المُقاوَمِيّة

resistance, specific = resistivity

مقاومة حجم من المادة طوله الوحدة ومساحة مقطعه المستعرض الوحدة، ويعبر عنه بالأوم سنتيمتر، أو بالأوم متر. وهى مقلوب الموصلية.

المُقاوِمِيّة = المُقاوَمة النَّوْعِيّة

resistivity = specific resistance

انظر specific resistance.

مُقاوِمٌ

resistor

أحد عناصر دائرة كهربائية، يقاوم انسياب التيار فيها.

مُثَبِّتُ التَّيّارِ

resistor, ballast = barretter

انظر barretter.

مُقاوِمُ اِنْحِيازِ الشَّبَكة

resistor, bias

انظر bias resistor.

التَّحْلِيلُ = قُدْرة التَّحْلِيل

resolution = resolving power

أ- **فى نظام بصري:** مقدار تتعين به قدرة آلة كالتلسكوب أو الميكروسكوب على التمييز بين شيئين لا يكادان يظهران منفصلين.

ب- **فى المستحلب الفوتغرافي:** القدرة على تسجيل التفاصيل الدقيقة.

ج- **فى أجهزة القياس:** مقياس لقدرة الجهاز على التمييز بين جسيمات ذرية من حيث كتلتها أو طاقتها أو كمية حركتها.

مُقاوَماتٌ عِيارِيّة

resistance, standards of

مقاومات معدة بطريقة خاصة ذات قيم محددة بدقة عالية لا تتغير بأكثر من جزء من المليون فى مدى عشر سنوات.

المُعامِلُ الحَرارِى للمُقاوَمة

resistance, temperature coefficent of

معدل تغير المقاومة مع درجة الحرارة. ويعبَّر عنه بالعلاقة $R_t = R_o(1+\alpha t)$ حيث α المقاومة النوعية عند درجة حرارة t، و R_o قيمة المقاومة عند درجة الصفر سلسيوس، وR_t المقاومة عند درجة حرارة t.

مُقاوَمة اِنْسِيابِ المائِع

resistance to fluid flow

مقاومة حركة مائع يعترضه جسم ما.

مُقاوَمة مُتَغَيِّرة

resistance, variable

انظر variable resistance.

العزم المُقاوِم

resisting moment

عزم قوى الشد والضغط الداخلية فى قضيب ما الذى يتوازن مع عزم الانحناء المؤثر عليه من الخارج.

طاقة الرَّنين

resonance energy

الطاقة المميزة التى عندها يتزايد بسرعة مقدار السعة لظاهرة رنينية.

اِحْتِمالُ تَفادِى الرَّنين

resonance escape probability

حدوث تهدئة لطاقة النيوترون فى داخل المفاعل، تحول دون احتمال تعرض هذا النيوترون لامتصاص رنينى.

لَيْدار الرنين الفلوريسى

resonance fluorescence lidar

نوع من الليدار يتم فيه موالفة الطول الموجى لشعاع الليزر مع الطول الموجى الرنينى المُمتص لطائفة جزيئية معينة ويقاس المقطع المستعرض للاستطارة الرنينية المرتجعة لهذه الطائفة بهدف تعيين كثافتها فى طبقات الجو العليا.

(انظر: لَيْدار *lidar*)

تَفَلْوُرٌ رَنِينى = إشعاع رَنِينيٌّ

resonance fluorescence = resonance radiation

انظر : radiation resonance.

فَتْرة التَّمْييزِ للعَدّادِ

resolving time, counter

انظر counter resolving time.

رَنِينٌ

resonance

حالة تجاوب نظام اهتزازى بأعلى سعة لقوة دافعة ترددها مساو أو قريب من التردد الطبيعى للنظام. ويحدث الرنين فى الأنظمة الصوتية والميكانيكية والذرية والكهربائية والمغنطيسية والضوئية واللاسلكية. واستخدام المصطلح كذلك فى بعض الظواهر الكيميائية والنووية.

الاِمْتِصاص الرَّنِينىّ

resonance absorption

امتصاص الموجات الكهرمغنطيسية بواسطة نظام ميكانيكى كمى عند تردد مميز يحقق شرط تردد «بور».

الأسْرُ الرَّنِينيُّ

resonance capture

امتصاص النواة لجسيم يصطدم بها اصطدامًا يؤدى إلى أن تصبح النواة الناتجة فى منسوب رنينى.

(انظر: منسوب الرنين *resonance level*).

جُسَيْمٌ رَنِينِيٌّ

resonance particle

جسيم غير مستقر لا يزيد عمره على 10^{-23} من الثانية، يضمحل بتفاعل شديد متحولاً إلى جسيمات قد تكون هى الأخرى غير مستقرة.

إشعاع رَنِينِيٌّ

resonance radiation

إشعاع فلورى له نفس تردد الإشعاع الساقط المسبب له.

تفاعل رنينى

resonance reaction

تفاعل نووى يتم فقط عندما تصل طاقة الجسيمات الساقطة إلى قيمة مميِّزة.

استطارة رنينية

resonance scattering

قمة فى المقطع المستعَرض للاستطارة المرنة للنيوترونات الناتجة عن تصادمها بالنواة وذلك عند طاقات قريبة من مستوى الرنين ومصحوبةٌ بإزاحة طورية شاذة فى النيوترونات المستطارة.

مطيافية التأين الرنينى

resonance ionization spectroscopy technique (RIST)

طريقة يمكن بواسطتها الكشف عن وجود ذرة منفردة أو جزئ منفرد، لعنصر ما فى غاز.

مصباح رنينى

resonance lamp

مصباح من الكوارتز مُفَرَّغ به بعض الزئبق يعمل مصدرًا للإشعاع عند الطول الموجى لخط رنين الزئبق عندما يُشعَّع بمصباح زئبق قوسى.

مَنْسُوبُ الرَّنِينِ

resonance level

منسوب طاقة للذرة تعود منها إلى حالتها الطبيعية بإشعاع الطاقة الزائدة، ويطلق على الذرة فى هذه الحالة أنها فى حالة رنين.

خط الرنين

resonance line

الخط الطيفى المصاحب للانتقال بين الحالة الأرضية والحالة المستثارة لذَّرة، وله أطول طول موجى.

التأثير الرنينى لرامان

resonant Raman effect

عملية تتطابق فيها تماما طاقة فوتون مع طاقة الانتقال بين مستويي طاقة فى ذرة ما (فى حدود الاتساع الخطى الطيفى) مما يحفّز انتقال إلكترون فى ذرة ما إلى حالة الاستثارة، ويضمحل الفوتون فى العملية ذاتها.

تفاعل رنينى

resonant reaction

تفاعل نووى يتزايد احتمال حدوثه عند طاقة تتطابق مع طاقة أحد المستويات فى إحدى النَّوَى.

استطارة رنّانة

resonant scattering

استطارة فوتون بواسطة منظومة كمٌّ ميكانيكية، عادة ما تكون ذرة أو جزيئًا، يتم فى أيهما امتصاص المنظومة للفوتون وتنتقل من حالاتها الكمية إلى حالة كمية أعلى، ثم يلى ذلك إعادة انبعاث الفوتون بانتقاله فى عكس الاتجاه الأول.

رنّان

resonator

نبيطة تُحدث رنينًا عند تردد معين، مثال ذلك المرنان الصوتى أو الفجوة الرنينية.

طيف رنينى

resonance spectrum

طيف انبعاث ينتج عن استضاءة مادة (غالبًا غاز جزيئى) بواسطة أشعة لها تردد أو ترددات محددة.

ذبذبة رنينية

resonance vibration

ذبذبة قسرية يتطابق ترددها مع التردد الطبيعى لمنظومة ما.

ميزر فجوة رنينية

resonant cavity maser

ميزر تكون فيه المادة البارامغنطيسية الفعّالة موضوعة داخل فجوة رنينية.

(انظر: ميزر *maser*)

كشاف رنّان

resonant detector

كشاف للأشعة الكهرمغنطيسية يكون حساسًا للإشعاع ذى الترددات التى يحدث عندها رنين فى الكشاف.

تَرَدُّدٌ رَنِينِيٌّ

resonant frequency

التردد الطبيعى لدائرة كهربائية رنانة أو لجسم ما.

طاقة السُّكُونِ

rest energy

الطاقة المقابلة لكتلة السكون **m** لجسيم طليق، وتساوى **mc^2**، حيث **c** سرعة الضوء.

إطار السكون

rest frame

إطار لورنتز الذى تتلاشى فيه كمية الحركة الكلية لمنظومة ما. وفى حالة منظومة متسارعة يتغير إطار السكون من لحظة إلى أخرى.

كُتْلة السُّكُونِ

rest mass

كتلة الجسيم فى حالة السكون.

(انظر كذلك: الكتلة النسبوية *relativistic mass*).

مُعامِلُ الارْتِدادِ

restitution coefficient

خارج قسمة السرعة النسبية لجسيمين بعد تصادمهما، على السرعة النسبية لهما قبل التصادم.

قُوّة الإرْجاعِ

restoring force

قوة المرونة التى تؤثر فى نظام ميكانيكى اختل اتزانه فأعادته القوة إلى حالة الاتزان.

رَنّانُ المَدْخَلِ

resonator, buncher = input resonator

انظر: buncher resonator.

رَنّانٌ صَوْتِيٌّ

resonator, sound

حيز محدود من الهواء، كما فى آلة الكمان أو الأرغن، يعمل على إحداث الرنين.

عَوْدَة الامْتِصاصِ

resorption

إعادة امتصاص مادة أو امتزازها فى جسم ما بعد خروجها منه.

اِسْتِجابة

response

تغير كمى فى مقدار الخرج من جهاز ما كدالة لمقدار الدخل فيه تحت ظروف محددة.

كثافة السكون

rest density

كثافة جزء صغير ساكن من مائع فى إطار «لورنتز» Lorentz frame.

(انظر: إطار السكون *rest frame*)

الاِحْتِفاظِيّة

retentivity

الخاصة التى تجعل الجسم الممغنط يستبقى بعض مغنطيسيته عند زوال المؤثر عنه.

قانون «رتجرز»

Retgers law

قانون مفاده أن خواص المخاليط البلورية من مواد متشاكلة (متماثلة فى الشكل) هى دوال متصلة فى النسب المئوية لمكوناتها.

شُبَيْكة (بصريات)

reticle (Optics)

سلسلة من الأسلاك الدقيقة المتقاطعة، توضع فى بؤرة الشَّيْئية لجهاز ضوئى تساعد فى قياس الزوايا والأبعاد.

الشَّبَكِيّة

retina

الجزء الحساس للضوء فى قاع العين. ويحتوى على نوعين من الأعصاب الحساسة هما القضبان والمخروطات.

كِلالُ الشَّبَكِيّة

retinal fatigue

نقص حساسية شبكية العين أثر تعرضها لضوء شديد.

نَظَرِيّة النِّسْبِيّة الخاصّة

restricted theory of relativity = special theory of relativity

انظر: special (restricted) relativity theory

مُحَصِّلة المَجالاتِ المِغْنَطِيسيّة

resultant magnetic field

شدة المجال المغنطيسى الحادث من تركيب مجالين أو أكثر.

تبطئة (بصريات)

retardation (Optics)

فى ميكروسكوب التداخل الضوئى: الفرق فى المسار بين شعاعين يمر أحدهما خلال العينية ويمر الآخر بجوارها. ويطلق على المصطلح أيضًا فرق المسار الضوئى.

نظرية التبطئة

retardation theory

نظرية تتضمن طرقًا عامة لحساب تأثير شريحة مَوْجية، أو أكثر، على الضوء المستقطَب الساقط عموديًّا عليها.

جهد التبطئة

retarding potential

جهد يؤدى إلى إنقاص سرعة جسم متحرك.

زَمَنُ التَّرْداد

reverberation time

الزمن اللازم لانخفاض الطاقة الصوتية فى حجرة ما إلى جزء من مليون من قيمتها المستقرة الأولى بعد انقطاع مصدر الصوت، أى بمقدار 60 ديسيبل.

اِنْقِلابُ خُيُوطِ الطَّيْفِ

reversal of spectral lines

خطوط طيف الامتصاص التى تظهر فى طيف الامتصاص مظلمة وفى طيف الإشعاع مضيئة.

(انظر: خطوط «فراونهوفر» *Fraunhofer lines*).

درجة حرارة الانعكاس

reversal temperature

درجة حرارة مصدر ضوئى على شكل جسم أسود، إذا مر عندها شعاع ضوئى صادر عن الجسم فى غاز مضىء ثم حُلل طيف هذه الغاز بواسطة إسبكتروسكوب يختفى خط معين من خطوط طيف هذا الغاز بينما يظهر هذا الخط ناصعًا عندما تكون درجة حرارة الجسم الأسود أقل من تلك الدرجة، كما يظهر الخط نفسه مظلمًا عندما تكون درجة حرارة الجسم الأسود أعلى من هذه الدرجة. وتستخدم هذه الطريقة فى قياس درجات حرارة الغازات الملتهبة.

استضواء الشبكية

retinal illuminance

كمية سَيْكوفزيولوجية تُتخَذ مقياسًا للإحساس البصرى بشدة الاستضاءة وتقاس بوحدات الترولاند.

(انظر: ترولاند *troland*)

فَحْمُ المُعْوَجّاتِ

retort carbon

الفحم الذى يرسب على جدران المعوجة عند تقطير الفحم الحجرى.

غُرْفةٌ مُرَدِّدة = غُرْفة تِرْدادٍ

reverberant room = reverberation room

غرفة تعد بحيث يكون زمن الترداد فيها طويلاً نسبيًّا.

تِرْداد

reverberation

استمرار دوى الصوت بعد انقطاع مصدره ويحدث بفعل انعكاسات عن جدران المكان.

آلة عَكُوس

reversible engine

آلة مثالية تقوم بعمل دورة من العمليات القابلة للعكس.

مسار عَكُوس

reversible path

مسار تتبعه منظومة ثرموديناميكية بحيث يمكن عكس هذا المسار عند أى نقطة إذا ما حدث تغير متناهى الصغر فى الظروف المحيطة، ومن ثم تعتبر المنظومة فى حالة اتزان عند أى نقطة على المسار.

(انظر: عملية عَكُوس *reversible process*)

بَنْدُولٌ عَكُوس

reversible pendulum

بندول له نقطتا تعليق، يستعمل لتعيين عجلة الجاذبية الأرضية بدرجة عالية من الدقة.

عمليّة عَكوْس

reversible process

عملية ثرموديناميكية مثالية يمكن عكسها تمامًا إذا ما حدث تغير متناهى الصغر فى الظروف المحيطة وتسمى كذلك عملية شبه إستاتيكية.

دورة «برايتون» العكسية

reverse Brayton cycle

دورة تبريد يُستخدم فيها الهواء مبرِّدًا. وجميع الضغوط فى جهاز التبريد أعلى من ضغط الجو المحيط.

دورة «كارنو» العكسية

reverse Carnot cycle

دورة ثرموديناميكية مثالية تتكون من عمليات دورة «كارنو» بترتيب عكسى تبدأ بتمدد مع ثبات الأنتروبى، يليه تمدد أيزوثرمى وانضغاط مع ثبات الأنتروبى وانضغاط أيزوثرمى.

(انظر: دورة «كارنو» *Carnot cycle*)

المَعْكُوسيّة

reversibility

أ- **فى البصريات:** اتِّباع الشعاع الضوئى لنفس مساره فى مجموعة بصرية إذا عكس اتجاهه.

ب- **فى الديناميكا الحرارية:** عودة كمية معينة من الغاز سبق أن تعرضت لسلسلة متتابعة من التغيرات إلى حالتها الأصلية، وذلك بتعريضها لسلسلة التغيرات نفسها فى الاتجاه العكسى.

قاعدة «رينولدز»

Reynolds criterion

قاعدة مفادها أن نوع حركة الموائع فى نظم الانسياب المتشابهة هندسيًّا يعتمد على عدد «رينولدز» فقط. على سبيل المثال يكون انسياب المائع فى الأنابيب طَبقيًّا عند عدد «رينولدز» الأقل من 2000 ويكون دَوّاميًّا عندما يكون هذا العدد أكبر من 3000.

(انظر: عدد «رينولدز» *Reynolds number*).

عدد «رينولدز»

Reynolds number

عدد لأبعدى، يرمز له بالرمز $\mathbf{N_{Re}}$ له أهمية كبيرة فى تصميم نظم الانسياب التى تلعب اللزوجة دورًا فى أدائها من حيث سرعة المائع ونوع الانسياب، وفى حالة السريان فى أنابيب أسطوانية يعطى هذا العدد بالعلاقة:

$$N_{Re} = \frac{\text{كثافة المائع} \times \text{سرعة المائع} \times \text{قطر الأنبوبة التى يمر فيها المائع}}{\text{اللزوجة الديناميكية للمائع}} \ .$$

والمصطلح منسوب إلى العالم الإنجليزى «أوزبورن رينولدز» (1912).

إجهاد «رينولدز»

Reynolds stress

التغير فى كمية الحركة عبر سطح مائع، سريانُه دوامى، نتيجة للتغير فى سرعة الانسياب.

عَمَلِيّة عَكُوس (حرارة)

reversible process (heat)

عملية تؤثر فى نظام ما، إذا عكس اتجاه عملها عادت بالنظام إلى حالته الديناميكية الحرارية الأصلية التى كان عليها.

مِفْتاحٌ عاكِسٌ

reversing key

أداة لعكس اتجاه مرور التيار الكهربائى فى الدائرة الكهربائية.

مَنْشُورٌ عاكِسٌ

reversing prism

منشور ضوئى له القدرة على قلب حزمة ضوئية تمر فيه.

رِين

reyn

وحدة اللزوجة الديناميكية فى النظام الإنجليزى للوحدات (قدم. باوند. ثانية).

مُقاوَمة مُتَغَيِّرة = ريوستات

rheostat

أداة قوامها مقاومة قابلة للتغير بالتدريج، توصل بالدائرة لكى يتسنى بواسطتها تغيير المقاومة الكلية للدائرة وتعديل شدة التيار المار فيها حسبما يراد.

منشورٌ مُعَيَّنِىٌّ

rhomboidal prism

منشور رباعى، قاعدتاه على شكل معين ومتوازيتان وتميلان على سطوحه الأربعة الجانبية التى يتوازى كل اثنين متقابلين منها، يُحدث انحرافًا فى مسار الضوء الداخل خلال إحدى قاعدتيه دون إحداث تغيرات فى شكل الموجة الضوئية.

رمباترون = رَنّانٌ أجْوفٌ

rhumbatron = cavity resonator

رنان أجوف يستعمل فى متذبذب الكليسترون عند الترددات العالية جدًّا.

رِى

rhe

وحدة الميوعة الديناميكية.

(انظر: ميوعة *fluidity*)

إضاءة «راينبِرج»

Rheinberg illumination

إحدى طرق الإضاءة المستخدمة فى الميكروسكوب البصرى، وهى تحوير لطريقة الإضاءة التى يستخدم فيها إعتام الخلفية.

(انظر: إضاءة مع إعتام الخلفية *dark-field illumination*)

قياس التدفق (ريوجُنْيومترية)

rheogoniometry

اختبارات ريولوجية لتعيين مختلف الإجهادات، وبصفة خاصة قوى القص، التى تؤثر فى الموائع النيوتونية وغير النيوتونية.

(انظر: ريولوجيا *rheology*)

عِلْمُ اللُّدُونة

rheology

دراسة تشمل المادة اللدنة وانسيابها، وعلاقة ذلك بطبيعة المادة نفسها، وتشمل كذلك دراسة مرونة المادة ومطاوعتها.

تجربة «ريجى»

Righi experiment

تجربة لمنظومة ضوئية تتكون من منشور «نيكول» دوّار ومرآة «فرينل» ولوح ربع موجى بالإضافة إلى منشور «نيكول» مُثبت، وتستخدم لإحداث تأثيرات فى الأشعة الضوئية مشابهة للضربات (beats) بين الأصوات متقاربة الترددات.

تأثير «ريجى» و«ليدُك»

Righi-Leduc effect

ظاهرة مفادها أنه إذا ما طُبق مجال مغنطيسى عموديًا على متجه ميل درجة الحرارة لموصل نتج عن ذلك متجه آخر لميل درجة الحرارة فى اتجاه عمودى على كل من اتجاه المجال ومتجه ميل درجة الحرارة الأصلى.

منشور قائم الزاوية

right-angle prism

منشور يُحدث انحرافًا قدره $90°$ فى اتجاه الشعاع المنعكس من على سطحه، فإما أن يجعله يرتد من اليمين إلى اليسار وإما أن يعكس اتجاهه من أعلى إلى أسفل، وذلك تبعًا لوضع المنشور.

عدد «ريتشاردسون»

Richardson number

عدد لأبعدى يستخدم فى دراسة سريان طبقات مائع عديد الطبقات يمر فى أنبوب ويساوى حاصل ضرب عجلة الجاذبية فى ميل (تدرج gradient) كثافة المائع مقسومًا على حاصل ضرب كثافة المائع فى مربع ميل قيمة السرعة بدءًا من جدار الأنبوب، ويرمز له بالرمز N_{Ri}.

مِقْياسُ «ريختر»

Richter scale

مقياس لشدة الزلازل.

خامُ رتشتايت

richtite ore

خام يحتوى على اليورانيوم والرصاص.

زَمَكان «ريمان»

Riemannian space-time

زمكان النسبية العامة الذى له نفس الصيغة الرياضية لفضاء «ريمان» رباعى الأبعاد.

ميكرومتر حَلقِى (بصريات)

ring micrometer (optics)

حلقة رقيقة مسطحة توضع فى المستوى البؤرى للتلسكوب وتستخدم لقياس الفروق فى الصعود العمودى (ascension) وفى الميل الزاوى (declination).

كمية التموج

ripple quantity

مركّبة متردِّدة لكمية نابضة، عندما تكون صغيرة بالنسبة للمركّبة الثابتة.

حوض للتموجات

ripple tank

وعاء ضحل يحتوى على سائل وبه وسيلة لإحداث موجات سطحية، يستخدم لتوضيح عدة ظواهر موجية مثل التداخل والحيود.

تَمَوُّجات

ripples

أ- موجات تنتقل على سطح السائل، تحكمها قوى التوتر السطحى.

ب- مركبة ترددية تصحب التيار المستمر، وتنشأ من أجزاء داخلية فى مصدر التيار.

حلزونية اليد اليمنى (ميكانيكا الكم)

right-hand helicity (quantum mechanics)

خاصية للجسيم الذى يكون لفُّه موازيًا لمتجه كمية حركته.

رافعة التصحيح

righting lever

المسافة الأفقية بين مركز كتلة جسم طافٍ بعد إزاحته قليلاً عن موضع الاتزان، وبين الخط العمودى المار بمركز دفع المائع (مركز الطفو).

جِسْمٌ جاسِئٌ

rigid body

جسم مثالى لا ينفعل شكلاً ولا حجمًا تحت تأثير قوى خارجية.

ديناميكا الأجسام الجاسئة

rigid body dynamics

دراسة حركة الأجسام الجاسئة تحت تأثير القُوَى وعُزُوم الدوران.

الجساءة

rigidity

مقدرة المادة على مقاومة التغير فى الشكل.

تجربة «ريتشى»

Ritchie's experiment

تجربة، يستخدم فيها مكعب «ليزلى» وترمومتر هوائى تفاضلى (تباينى)، لتوضيح أن الانبعاثية الحرارية للسطح تتناسب مع امتصاصيته.

(انظر: مكعب «ليزلى» *Leslie cube*).

صيغة «ريتز»

Ritz formula

إحدى الصيغ التى تستخدم فى دراسة الأطياف الذرية.

حلول «روبرتسون»–«ووكر»

Robertson-Walker solutions

مجموعة من نماذج نسبوية لِكَوْن أيزوتروبى (موحَّد الخواص اتجاهيًّا) ومتجانس، وقد اتُّفِق على اعتبار أن هذه النماذج تصف الكون الحقيقى.

مناطق «روش»

Roche lobes

مناطق فى الفضاء تحيط بجسمين ثقيلين يدور كل منهما حول الآخر بتأثير قوى الجاذبية المتبادلة بينهما، حيث تهيمن قوة جذب كل منهما على المنطقة المحيطة به.

منظومة المنشورين لـ«ريزلى»

Risely prism system

منشوران رقيقان، يعملان كمنشور مشتِّت، يمكن دورانهما آنيا فى اتجاهين متضادين. وتستخدم المنظومة لاختبار قدرة العين على تجميع الأشعة.

بصريات «ريتشى»–« كريتشين»

Ritchey-Chrétien optics

تطوير فى نظام «كاسيجر» المستخدم فى التلسكوبات البصرية الكبيرة، به مرآة ابتدائية على شكل سطح زائدى لتكوين صورة خالية من الزيغ الكُرى. ومجال الرؤية فى هذا النظام أكبر منه فى التلسكوبات الأخرى.

إسفين «ريتشى»

Ritchie wedge

فوتومتر يُقارن فيه مصدر ضوئى بآخر عيارى، حيث يضىء كل منهما أحدَ سطحين أبيضين متعامدين ومُشتِّتيْن للضوء ويتقاطعان عند إسفين متحرك. ويُنظر إلى هذين السطحين من اتجاه متعامد على الخط الواصل بين المصدرين.

طريقة «رويْمر»

Roemer method

إحدى طرق قياس سرعة الضوء، تعتمد على مشاهدة التغيرات الظاهرية فى دورة أحد أقمار كوكب آخر معروفٍ بُعْدُه عن الأرض، مع رَصْد تلك التغيرات على مدار العام. وينسب المصطلح إلى عالم الفلك الدانماركى «كريستنـــزن رويمر» (1644-1710).

أشِعّة «رونتجن» = أشِعّة أكْس = الأشِعّة السِّينِيّة

Roentgen rays = x-rays

انظر X-rays.

تصوير رونتوجرافى

roentgenography

تصوير بالأشعة السينية (أشعة «رونتجن»).

استضواء رونتجينى

roentgenoluminescence

استضواء يحدث بالأشعة السينية.

تسارع دورانى

roll acceleration

فى حالة الطائرات، الحركة الزاوية للطائرة أو الصاروخ حول المحور الطولى للجسم الذى يسمى محور الدوران roll axis.

منشور «روشون» المُستَقْطِب

Rochon polarizing prism

منظومة لإنتاج أشعة ضوئية مستقطبة تتكون من إسفينين متجاورين من الكوارتز، الأول محوره الضوئى موازٍ للشعاع والثانى محوره الضوئى عمودى عليه. والشعاع العادى الناتج عن الاستقطاب لا يعانى انحرافًا ومن ثم لا يتحلل إلى طيف.

صارُوخ

rocket

جسم أو مركبة تسير بانبثاق غاز عالى السرعة يندفع منها بفعل الحرارة الشديدة المتولدة من احتراق وقود كيميائى بها أو من وقود نووى.

صَلادة «روكويل»

Rockwell hardness

مقياس الصلادة النسبية لسطوح المعادن.

القُضْبانُ والمَخْرُوطاتُ

rods and cones

نهايات الأعصاب الحساسة للضوء فى شبكية العين. الأولى منها حساسة للضوء الأبيض، والثانية حساسة للضوء الملون.

(انظر: الشبكية *retina*).

رونتجن

rontgen

وحدة التعرض للأشعة السينية أو الجامية فى الهواء. وتقدر بقيمة الشحنة الكهربائية التى تحملها الأيونات (من نوع واحد) المتولدة فى وحدة الكتلة من الهواء نتيجة لإيقاف الإلكترونات المنطلقة بفعل الأشعة.

صوتيات الغرفة

room acoustics

سلوك الموجات الصوتية فى غرفة مغلقة.

الجَذْرُ التَّرْبيعِى لِمُتَوَسِّطِ مُرَبَّعِ التَّيَار = التَّيّارُ الفَعّالُ

root-mean-square current = effective current

انظر : التيار التقديرى virtual current.

الجِذْرُ التَّرْبِيعِى لِمُتَوَسِّطِ المُرَبَّعاتِ

root-mean-square value

الجذر التربيعى لمتوسط مربعات القيم اللحظية لكمية مترددة دوريًا خلال دورة كاملة.

تدحرج /دوران

rolling

(أ)حركة تدحرجية لجسم على سطحِ آخرَ دون انزلاق، أى تتلاشى فيها لحظيًا سرعة نقطة التَّماسّ.

(ب)حركة دورانية أو تأرجحية لطائرة، أو لأجسام مشابهة، حول المحور الطولى للجسم.

احتكاك التدحرج

rolling friction

القوة المماسية المضادة لحركة جسم يتدحرج على سطح جسم آخر.

(انظر: (أ) تدحرج *rolling*).

اختبار «رونْكى»

Ronchi test

تطوير فى طريقة حد السكين لـ«فوكو» لاختبار المرايا المنحنية، وفيها يحل محزوزُ الحيود الذى به من 15 إلى 80 خطًّا فى السنتيمتر محلّ حد السكين ويحل محلّ الثقب الضوئى شقٌّ فى نفس المحزوز أو فى جزء منه.

(انظر: اختبار حد السكين لـ«فوكو» *Foucault knife-edge test*)

طَرِيقة البِلَّوْرة الدَّوّارة

rotating crystal method

طريقة لدراسة الأشعة السينية الحائدة بفعل بلورة أحادية مضاءة بأشعة سينية أحادية الموجة أو بأشعة نيوترونية، وفيها تدار البلورة حول محور متعامد على اتجاه الأشعة الساقطة عليها.

عدد «رينولدز» الدوّار

rotating Reynolds number

فى حالة الموائع الدوّارة بواسطة قلاب (مروحة) impeller، عدد يساوى حاصل ضرب مربع قطر القلاب وسرعته الزاوية مقسومًا على اللزوجة الكينماتيكية للمائع، ويرمز له بالرمز Re_r وينسب المصطلح إلى الفيزيائى البريطانى «أوزبورن رينولدز» (1842-1912).

إسفين دوّار

rotating wedge

إسفين زجاجى دائرى يُرَكَّب بحيث يمكن أن يدور فى مسار الضوء ليحرف خط الرؤية بدرجة محدودة.

شيئية «روس»

Ross objective

عدسة شيئية واسعة المجال، تستخدم فى آلات التصوير الخاصة بالقياسات الفلكية.

عدد «رُسبى»

Rossby number

النسبة بين قوة القصور الذاتى وقوة «كوريوليس» فى حالة انسيابِ مائعٍ دوّار، ويرمز لها بالرمز R_0 وينسب المصطلح لعالم الأرصاد السويدى الأمريكى «كارل جوستاف أرفيد رُسبى» (1898-1957).

معامل الامتصاص المتوسط لـ«روسلاند»

Rosseland mean absorption coefficient

معامل للعتامة يساوى مقلوب المتوسط (المرجَّح) لمعامل الإنفاذية لكل ترددات الأشعة الضوئية.

تفرق دورانى

rotary dispersion = dispersion of rotation

انـــظـــر: dispersion of rotation.

الدَّوَرانُ بالمَغْنَطة = أثَرُ «أينشتين» و«دى هاس»

rotation by magnetization = Einstein-De Haas effect

دوران محور قضيب مغنطيسى بتأثير مجال مغنطيسى فى اتجاه مواز للمحور. ويطلق على هذه الظاهرة أحيانًا (أثر «ريتشاردسون» Richardson effect).

(انظر كذلك: ظاهرة بارنيت *Barnett effect*).

كامرة دوّارة

rotation camera

آلة تَستخدم حيود الأشعة السينية أو النيوترونات فى دراسة التركيب البلّورى للمواد، وذلك بسقوط شعاع مُجمَّع من أشعة إكس، أو من نيوترونات، على بلورة أحادية تدور حول محور عمودى على اتجاه الشعاع ومواز لأحد محاور البلورة، ويتم تسجيل الأشعة المحادة diffracted على فيلم أسطوانى محوره هو محور الدوران.

دَوَرانٌ مغنَطِيسىٌّ

rotation, magnetic

انظر: magnetic rotation.

طريقة الأسطوانة الدوّارة

rotating-cylinder method

طريقة لقياس لزوجة مائعٍ يَملأ الفراغ بين أسطوانتين متحدتى المحور، الداخلية منها ثابتة والخارجية تدور بسرعة محددة.

دَوَران

rotation

دوران الجسم حول محور ما.

مِحْوَرُ الدَّوَرانِ

rotation axis

محور فى البلورة يتميز بأن دوران البلورة حوله لجزء من اللفة الكاملة تنتج عنه أوضاع مكافئة ومطابقة للبناء البلورى. فإذا كان هذا الجزء نصف لفة سمى المحور نِصفيًّا diad، وإذا كان ثلث لفة سمى ثِلثيًّا triad وإذا كان ربع لفة سمى رِبعيًّا tetrad وإذا كان سدس لفة سمى سِدسيًّا hexad.

انسياب دورانى

rotational flow

حالة انسياب مائعٍ ما عند عدم تلاشى مُتَّجَه لف السرعة، حيث يدور كل جسيمٍ من المائع حول محوره، ويسمى كذلك حركة دورانية للمائع (rotational (motion of the fluid

معاوقة دورانية

rotational impedance

كمية مركبة مساوية للمُطاوِر phasor الذى يمثل عزم الدوران المتردد المؤثر على منظومة ما، مقسومًا على المطاور الذى يمثل السرعة الزاوية الناتجة فى اتجاه عزم الدوران عند نقطة تأثيره.

المُفاعَلة الدّورانية

rotational reactance

الجزء التخيلى من الصورة المركّبة للمعاوقة الدورانية، وتسمى كذلك المفاعلة الدورانية الميكانيكية.

(انظر: معاوقة دورانية *impedance* *rotational*)

دَوَرانُ مُسْتَوَى الاِسْتِقْطاب = دَوَرانٌ بَصَرِى (ضَوْئِى)

rotation of plane of polarization = optical rotation

انحراف مستوى ذبذبة موجات الضوء المستقطب استوائيًّا عن وضعه الأصلى بزاوية معينة بمروره فى مادة ذات نشاط ضوئى.

(انظر: فاعلية بصرية *optical activity*).

دَوَرانٌ نَوْعِيٌّ

rotation, specific

انظر specific rotation.

طاقة الدوران

rotational energy

طاقة الحركة الناتجة عن دوران جسم جامد، وتساوى $^1/_2 I\omega^2$ حيث I عزم القصور الذاتى حول محور الدوران، ω السرعة الزاوية للدَّوران.

طاقة الدَّوَرانِ للجُزَىء

rotational energy of a molecule

الجزء الخاص بالدوران من الطاقة الكلية للجزىء.

تحويل دورانى

rotational transform

خاصية للمجال المغنطيسى حول منظومة تُستخدم لحصر البلازما، لا تنغلق فيها الخطوط المغنطيسية على نفسها بعد أن يُكَوِّن المجال دائرة حول المنظومة، وتحدث بدلاً من ذلك إزاحة دورانية.

دوّار

rotator

فى حالة ميكانيكا الكم، جزىء أو أى منظومة كم ميكانيكية تناظر جسمًا دوّارًا.

دَورانِى = نَشِيطٌ بَصَرِيًا

rotatory = optically active

صفة للمادة التى تدير مستوى استقطاب الضوء المار فيها إما لليسار وإما لليمين.

القُدرَة الدَّوَرانيّة

rotatory power

انظر: دوران جزيئى molecular rotation.

تَفَرُّقُ الدَّوَرانِ

rotatory (rotary) dispersion = dispersion of rotation

انظر: rotation, dispersion of.

المقاومة الدورانية

rotational resistance

الجزء الحقيقى من الصورة المركّبة للمعاوقة الدورانية، وهى التى تسبب فقد الطاقة، وتسمى كذلك المقاومة الدورانية الميكانيكية.

(انظر: معاوقة دورانية *rotational impedance*)

طيف دورانى

rotational spectrum

طيف جُزَيْئىٌّ ينتج عن انتقال الجزىء بين مستويات طاقة حركته الدورانية، ويعمل كنظام كمٍّ ميكانيكى مناظر لنظام جسمٍ جاسئٍ دوّار.

استتباب دورانى

rotational stability

خاصية رجوع جسم دوّار إلى حالته المستتِبّة إذا ما حدثت له إزاحةٌ زاوِيّةٌ صغيرة، وذلك نتيجة لنشوء عزم استرجاع دورانى.

انفعال دورانى

rotational strain

انفعال يؤثر فى جسم ما يحدث تغيرًا فى وضع محور دوران الجسم.

دائرة «رولاند»

Rowland circle

دائرة تُرسم مماسة لسطح محزوزِ حيودٍ مقعر عند منتصفه، قُطْرُها يساوى نصف قطر التقعر لسطح المحزوز وذلك لوضع الشق الضوئى وآلة التصوير على هذه الدائرة.

مُحَزَّزة «رولاند»

Rowland grating

محزوزة حيود لها شكل مرآة مقعرة لتركيز الطيف وإزالة الزيغ اللونى.

عملية -r

r-process

تكوّن العناصر والنويدات (النيوكليدات) فى المستعرات فائقة التوهج supernovas عن طريق أسر النيوترونات بسرعة فائقة يعقبها اضمحلال بيتا.

المتذبذب العيارى لبخار الروبيديوم

rubidium vapour frequency, standard

متذبذب ذرى عيارى يتم إحداث الذبذبات فيه بواسطة خلية بها بخار الروبيديوم مخلوطًا بغازٍ دارئ، ويستخدم فى قياس الوقت بدقة عالية.

روتون

roton

اسم لكمة الحركة الدورانية فى معادلة «لانداو» للإثارة الابتدائية للهليوم الفائق السيولة.

(انظر كذلك: الفونون *phonon*).

الدَّوّارُ

rotor

الجزء القابل للدوران من آلة ما.

معامل الخشونة

roughness factor

معامل يستخدم عند دراسة انسياب الموائع لمعادلة تأثير مقاومة الانسياب الناتجة عن خشونة السطح الذى يسرى فوقه المائع.

مخطط «روسو»

Rousseau diagram

مخطط هندسى يستخدم فى تعيين الفيض الضوئى الكلى لمصباح، ويتكون من عدة مخططات قطبية تعطى شدة الإضاءة الفعالة للمصباح فى مختلف الاتجاهات.

أداة تحزيز

ruling engine

أداة لإنتاج محزوزِ حيودٍ ضوئى باستخدام ميكرومتر طويل به سِنٌ حادّةٌ من الألماس تصْنع حزوزا على مسافات متساوية.

تأثير جامح

runaway effect

حدوث تسخين فى بلازما نتيجة لمرور تيار كهربائى فيها مما ينتج عنه زيادة ملحوظة فى التوصيل الكهربائى.

مُتجَه «رُنجى»

Runge vector

متجه يصف بعض الخصائص الثابتة لتآثر لانسْبَوىٍّ بين جسيمين ويخضع لقانون التربيع العكسى (بين الجسيمين) فى كل من الميكانيكا الكلاسيكية وميكانيكا الكم. وينسب المصطلح إلى عالم الرياضيات الألمانى «كارل رُنجى» (1856-1927).

ليزر الياقوت

ruby laser

نبيطة تحتوى على بلورة ياقوت تُضَخ بأشعة ضوئية فتنتج شعاع ليزر مترابطًا فى المنطقة الحمراء من الطيف.

ميزر الياقوت

ruby maser

نبيطة تحتوى على بلورة ياقوت فى فجوة الرنين، فتنتج موجات ميكروئية.

مِرْآتا «رودورف»

Rudorff mirrors

مرآتان فى فوتومتر بترين، يميلان بزاوية صغيرة على مستوى الحاجز فيه، ويسمحان برؤية وجهية فى آن واحد.

قاعِدة «براج»

rule, Bragg

انظر Bragg rule.

ذرة رذرفورد النووية

Rutherford nuclear atom

نظرية فى التركيب الذرى مفادها أن كتلة الذرة مركزة كلها تقريبًا فى نواة صغيرة تحيط بها الإلكترونات التى تشغل حجم الذرة.

اِسْتِطارة «رذرفورد» = اِستِطارة «كولوم»

Rutherford scattering = Coulomb scattering

استطارة جسيم مشحون بفعل المجال الكولومى (الإلكتروستاتيكى) للنواة.

ريدبرج

rydberg

وحدة طاقة تستخدم فى الفيزياء الذرية وتساوى مربع شحنة الإلكترون مقسومًا على ضعف نصف قطر «بور»، وتساوى 0.000004 ± 13.605698 إلكترون فلط، ويرمز لها بالرمز ry. وينسب المصطلح إلى عالم الأطياف السويدى «روبرت يوهانس ريدبرج»(1854-1919) .

ذرة «ريدبرج»

Rydberg atom

ذرة تمت إثارة الإلكترون الخارجى فيها لمستوى طاقة مرتفع.

اقتران رَسِل وساوندر

Russell-Saunders coupling

أسلوب رياضى لربط الدوال الذاتية لإلكترونات جسيم منفرد، يتضمن كمية الحركة الزاويّة المدارية واللف لجميع الإلكترونات، وينسب المصطلح إلى العالم «هنرى موريس رَسِل» (1877-1957).

رذرفورد

rutherford

وحدة للنشاط الإشعاعى، وتقدر بتفتت مليون ذرة مشعة فى الثانية. وسمى المصطلح باسم العالم الفيزيائى الإنجليزى «رذرفورد».

طريقة «رذرفورد» للاستطارة الطيفية المرتدة

Rutherford back scattering spectrometry

طريقة لتعيين تركيز الفلزات تحت سطح عينة ما عند أعماق مختلفة، وذلك بقياس طاقة أطياف الأيونات المستطارة الى الخلف من الشعاع الموجه نحو السطح. وينسب المصطلح إلى عالم الفيزياء النيوزيلندى البريطانى «سير إرنست رذرفورد» (1871-1937).

ميزر «ريدبرج»

Rydberg maser

ميزر يُضَخِّم إشعاعات الموجات الدقيقة، وذلك بالانبعاث الحثى للذرات التى تمت إثارة إلكتروناتها الخارجية الى مستويات طاقة عالية.

صيغة سلسلة «ريدبرج»

Rydberg series formula

صيغة تعطى الأعداد الموجية للخطوط الطيفية المختلفة فى سلسلة طيفية معينة لبعض العناصر مثل الهدروجين والعناصر القلوية.

طيف «ريدبرج»

Rydberg spectrum

طيف امتصاص من المنطقة فوق البنفسجية ينشأ عن انتقال ذرات عنصر ما من الحالة الأرضية إلى حالات مستثارة.

ثابت «ريدبرج»

Rydberg constant

ثابت ذرى فى معادلات العدد الموجى للأطياف الذرية ويساوى $2\pi^2me^4/ch^3$ حيث m هى كتلة السكون للإلكترون، و e شحنته و c سرعة الضوء و h ثابت بلانك، ويرمز له بالرمز R_∞.

تصحيح «ريدبرج»

Rydberg correction

حد يدخل فى معادلة الطاقة للإلكترون المنفرد فى القشرة الخارجية للذرة، وذلك أخذاً فى الاعتبار عدم قدرة الإلكترونات فى القشور الداخلية على الحجب التام لشحنة النواة.

S

معادلة «ساكر» و«تترود»

Sackur-Tetrode equation

فى الميكانيكا الإحصائية، إحدى الصيغ لحساب الإنتروبيا الانتقالية لغاز مثالى مكون من فرميونات حرة.

حِمْل آمن

safe load

فى الهندسة الإنشائية: أقصى إجهاد يمكن للتربة أو للأساسات تحمّله بأمان معبرًا عنه بالطن على المتر المربع.

عامِلُ الأمانِ

safety factor

نسبة إجهاد الكسر أو الانهيار لتركيب ما إلى أكبر إجهاد يسمح به.

قَضِيبُ الأمانِ

safety rod = scram rod

عصا تستعمل لإيقاف التفاعل بسرعة فى المفاعلات حين تتعطل وسائل التحكم فيه.

(انظر كذلك: إبطال فورى *scram*).

سابين

sabin

وحدة لقياس الامتصاص الصوتى المكافىء للمواد. والمصطلح منسوب إلى الفيزيائى الأمريكى «والاس سابين».

(انظر: معامل امتصاص الصوت *sound absorption coefficient*).

قانُونُ «سابين»

Sabine law

صيغة رياضية تجريبية لزمن الترداد الصوتى للغرف.

مِقْياسُ السُّكَّرِ

saccharimeter

نوع من مقاييس الاستقطاب (البولاريمترات) يستعمل خاصة فى قياس السكر.

(انظر كذلك: بولاريمتر *polarimeter*).

قِياسُ السُّكَّرِ

saccharimetry

قياس مقدار دوران مستوى استقطاب الضوء فى السكريات بجهاز البولاريمتر.

معادلة «ساها»

Saha's equation

معادلة تعطى تأيين ساها، فى حالة الغازات أحادية الذرية، بدلالة الضغط ودرجة الحرارة للغاز وجهد التأيين والأوزان الإحصائية للذرة والأيون والإلكترون.

معادلة «ساكاتا» و«تاكتانى»

Sakata-Taketani equation

معادلة موجية نسبوية لحركة جسيم لَفُّ حركته يساوى الواحد، وهى على نمط معادلة «شرودنجر» اللاإِنْسَبوِّية.

نظرية «سلام» و«وينبرج»

Salam-Weinberg theory

نظرية تُوَحِد بين التفاعلات الكهرمغنطيسية والتفاعلات النووية الضعيفة وتتنبأ بوجود متجه بوزون وينسب إلى عالم الفيزياء النظرية الباكستانى محمد عبد السلام (1926) وعالم الفيزياء الأمريكى «ستيفن واينبرج». (1933)

اِخْتِيارُ العَيِّنة

sampling

اختيار نموذج صغير من مجموعة كبيرة من الأشياء المتماثلة نوعًا لدراستها والحصول منها على معلومات مميزة للمجموعة.

الكوما السهمية

sagittal coma

نصف قطر الدائرة التى تتكون عند المستوى البؤرى لعدسة بها كوما، وذلك بواسطة أشعة منبعثة من نقطة لا تقع على محورها وتمر قريبًا من طرفها.

(انـظـر: كوما *coma*)

سطح سهمى

sagittal surface

سطح يضم البؤر الثانوية لنقط تقع فى مستوى عمودى على محور نظام ضوئى لانقطى.

تأثير «سانياك»

Sagnac effect

حدوث إزاحة لهدب التداخل التى تنتج عن شعاعين مترابطين يسيران فى اتجاهين متضادين حول حلقة عندما تدور حول محور عمودى عليها.

تأين «ساها»

Saha ionization

تأين يحدث فى غاز ما عندما يكون فى حالة اتزان عند درجة حرارة معينة دون وجود مؤثرات خارجية، ويزداد هذا التأين بارتفاع درجة الحرارة، ويسمى أيضا التأين الحرارى. وينسب المصطلح إلى عالم فيزياء النجوم الهندى مغناد ساها (1894-1956).

إسبكترومتر الأشعة تحت الحمراء المحمول بالأقمار الصناعية

satallite infrared spectrometer

إسبكترومتر للأشعة تحت الحمراء محمول بالأقمار الصناعية، وقد استخدم فى تجارب القمر الاصطناعى نمباس لقياس شدة الأشعة تحت الحمراء التى تبعثها جزيئات غاز ثانى أكسيد الكربون الموجودة فى الجو عند أطوال موجية مختلفة، وذلك بهدف تحديد درجات الحرارة فى الغلاف الجوى فوق منطقة كبيرة من سطح الأرض.

ساتل (تابع)

satellite

(أ) فى الفلك: جرم سماوى صغير نسبيًّا يدور حول كوكب.

(ب)- فى علم الفضاء: قمر صناعى يطلق من الأرض ويدور فى فلك حولها.

دورة «سارجنت»

Sargent cycle

دورة ثرموديناميكية مثالية تتكون من أربع عمليات عكوس: تضاغط أدياباتى، تسخين مع ثبات الحجم، تمدد أدياباتى، ثم تبريد مع ثبات الضغط.

مخطط «سارجنت»

Sargent diagram

خطان فى الرسم البيانى الذى يربط بين لوغاريتم ثابت الاضمحلال لنظير مشع (يحدث له اضمحلال β) ولوغاريتم الطاقات العظمى لجسيمات β ، وتقع عليهما معظم النقط الممثلة لتلك النظائر.

ساروس

saros

الفترة الزمنية اللازمة لتكرار موقع نسبى للشمس والأرض والقمر، وتساوى 18 سنة و11.3 يوم.

بُخارُ الماءِ المُشَبَّعُ

saturated steam

البخار المتصاعد من ماء يغلى وله نفس درجة حرارته، تمييزًا له عن بخار الماء المحمى لدرجات حرارة أعلى superheated steam.

بُخارٌ مُشْبَعٌ

saturated vapour

بخار متزن مع سائله عند درجة حرارة معينة.

التشبع

saturation

(أ) عمومًا، الحالة التى لا تُحدث عندها أى زيادة إضافية للعامل المؤثر أى تأثير جديد على النظام.

(ب) فى الفيزياء النووية، خاصية لبعض القوى بين الجسيمات حيث يستطيع كل جسيم أن يتآثر بشدة مع عدد محدود من الجسيمات الأخرى، كما هو الحال فى القوى بين الذرات فى الجزىء والقوى بين النيوكليونات فى نواة الذرة.

توابِعُ طَيْفِيّةٌ

satellites, spectral

(أ) فى الأطياف الضوئية: خطوط طيفية ضعيفة تظهر قرب الخطوط الأساسية وتنشأ عادة من وجود نظير شحيح للعنصر.

(ب) فى أطياف الأشعة السينية: خطوط طيفية ضعيفة تظهر قرب الخطوط الأساسية وتنشأ عن قفزات إلكترونية مزدوجة فى ذرات مزدوجة التأين.

امتصاص قابل للتشبع

saturable absorption

نقص فى معامل الامتصاص لبعض المواد اللاّخطية عند تعرضها لإشعاعات ذات شدة عالية.

هَواءٌ مُشْبَعٌ

saturated air

هواء يحوى كمية من بخار الماء كافية لتشبعه.

لون مُشبَّع

saturated colour

لون نقى أى غير ممزوج بالأبيض.

تَشَبُّعُ عُنْصرٍ مُشَعَّع

saturation of an irradiated element

الحالة التى يصبح عندها معدل تولد النوى بالتشبع مساويًا لمعدل اضمحلالها، وتسمى الفاعلية المناظرة لهذه الحالة فاعلية التشبع saturation activity.

نِسْبَة التَّشَبُّع = الرُّطُوبة النِّسْبِيّة

saturation ratio = relative humidity

انظر: الرطوبة النسبية relative humidity.

سُلم التشبع

saturation scale

سلسلة من الألوان، تبدو فروق تشبعها اللونى متساوية.

(انـــظـــر: لون مُشبَّع *saturated colour*)

الرطوبة النوعية عند التشبع

saturation specific humidity

الرطوبة النوعية للهواء المشبع عند درجة حرارة وضغط معينين وتُعْطَى بدالّة ثرموديناميكية للحالة.

تَيَارُ التَّشَبُّعِ

saturation current

التيار الذى يحدث من انتقال جميع الأيونات أو الإلكترونات التى تتولد تباعًا فى أنبوبة التأين أو الصمام الترميونى من أحد القطبين إلى الآخر.

تَشَبُّعُ المَحْلُولِ

saturation of a solution

الحالة التى لا يمكن عندها للمذيب أن يذيب أكثر مما هو فيه من مذاب تحت ظروف الضغط والحرارة نفسها.

تَشَبُّعُ غُرْفة التَّأيُّنِ

saturation of an ionization chamber

الحالة التى يتم عندها تجمع جميع الأيونات المولدة بالأشعة المؤينة، دون أن يحدث تأين بالتصادم. ويسمى التيار الناتج فى هذه الحالة تيار التشبع saturation current كما يسمى الجهد فلطية التشبع saturation voltage.

زُحَل

Saturn

الكوكب السادس فى المجموعة الشمسية من حيث البعد عن الشمس ويبلغ قطره نحو تسع مرات ونصف المرة قطر الأرض، وكتلته نحو 95 مرة كتلة الأرض، وزمن دورته نحو 10.25 ساعة وينفرد بين الكواكب بحلقات تميزه، وله تسعة أقمار على الأقل.

ساڤار

savart

وحدة حدة الصوت (المسافة بين نغمتين)، وتقدر باللوغاريتم العادى للنسبة بين ترددیهما مضروبة فى أَلْف، وبالتالى فإن الأوكتاف يساوى 301.03 ساڤار.

لوح ساڤار

Savart plate

نبيطة تتكون من زوج من ألواح الكالَسيْت يثبتان بحيث يكون وجهاهما المتماثلان متعامدين، وتستخدم هذه النبيطة فى الكشف عن استقطاب الضوء بواسطة هدب التداخل.

علم الأطياف المشبعة

saturation spectroscopy

أحد فروع علم الأطياف، يُستْخدم فيه شعاع ليزر قوى أحادى اللون لتغيير عدد الإلكترونات فى مستويات طاقة وسط رنان لمدى محدود من سرعة الجزيئات، فتصبح الخطوط الطيفية ضيقة وخالية من اتساع دوبلر. وتستخدم هذه الأطياف فى دراسة التركيب النووى والذرى والجزيئى، ولتعيين قيم دقيقة للثوابت الفيزيائية الأساسية.

ضغط البخار المشبع

saturation vapour pressure

قيمة ضغط البخار لمائع ما فى حيز مغلق عند درجة حرارة معينة عندما يكون عدد الجزيئات (أو الذرات) المتبخرة من سطح المائع مساوية لعدد الجزيئات (أو الذرات) التى تعود إلى سطح المائع فى حالته السائلة أو الجامدة.

تَشَبُّعٌ مِغْنَطِيسِىٌّ

saturation, magnetic

انظر magnetic saturation.

اللامُتَّجِهُ (قياسى)

scalar

اسم أو وصف لأى كمية تتعين بمقدارها دون الاتجاه.

(انظر كذلك: المتجه *vector*).

مجال قياسى

scalar field

مجال يتحدد بدالة فى المكان والزمان وقيمته عند كل نقطة كمية قياسية (غير متجهة).

دالة قياسية

scalar function

دالة فى الزمان والمكان قيمتها قياسية عند كل نقطة.

ميزون قياسى

scalar meson

ميزون لَفُّه يساوى صفرًا وندِّيتُه موجبة، ويعبر عنه بمجال قياسى.

جهد قياسى

scalar potential

دالة قياسية، فى مجال معين، يُعطى مُتَّجِهُ ميلِها (gradient) شدة المجال، ومن أمثلتها الجهد الكهرستاتيكى وطاقة الوضع لجسيم فى مجال قوة محافظة.

مكشاف سافار للاستقطاب

Savart polariscope

مكشاف يتكون مُستقطِبهُ من لوحين، ومُحلله من لوح واحد من التورمالين. ويمكن الكشف عن الضوء المستقطَب المار بالجهاز عن طريق ظهور هدب متوازية ملونة، بينما ينتج عن الضوء غير المستقطب مجال منتظم.

مقياس اللونية لـ«سيبولت»

Saybolt chromometer

أحد أجهزة قياس الألوان، يستخدم فى مجال المقطرات البترولية والزيوت الطبية.

مقياس اللزوجة لـ«سيبولت» و«فيرول»

Saybolt-Furol viscometer

جهاز يستخدم لقياس اللزوجة العالية لزيوت الوقود وعلب التروس، وذلك عن طريق قياس الزمن (بالثوانى) اللازم لسريان 60 ملّيلتر من المائع خلال أنبوبة شعرية فى الجهاز بين درجتى حرارة 21° و 99°، وتسمى وحدات هذا المقياس الزمنى بوحدات سيبولت.

مِعْداد

scaler

جهاز تبين دلالته عدد الأحداث التى يسجلها.

مِعْدادٌ عَشْرِىٌّ

scaler, decade

انظر decade scaler.

مَسْحٌ

scanning

عملية فحص صورة أو هدف ما نقطة فنقطة على التوالى بطريقة منظمة.

مجهر (ميكروسكوب) صوتى ماسح

scanning acoustic microscope

أحد أنواع الميكروسكوبات الصوتية يتم فيه تجميع الموجات الصوتية فى بؤرة بتحريك الجسم المراد مسحه أمام تلك البؤرة بوسيلة ميكانيكية.

حُزْمة مَسْحٍ

scanning beam

حزمة ضوئية أو إلكترونية أو كهرمغنطيسية تستعمل فى عمليات المسح.

حاصِلُ الضَّرْبِ اللامُتَّجِهُ

scalar product

حاصل الضرب اللامتجه للمتجهين a,b هو a.b cos θ، حيث θ الزاوية بينهما.

(انظر كذلك: حاصل الضرب المتجه *vector product*).

مقياس

scale

(أ) **فى الفيزياء:** مجموعة من قيم التحولات الطورية لمواد معينة مرتبة طبقًا لنظام يلائم قياسات فيزيائية معينة، مثال ذلك درجات حرارة انصهار وغليان بعض العناصر النقية كمقياس دولى لدرجات الحرارة، ومثال آخر مقياس كلفن.

(ب) **فى الصوتيات:** سلسلة من النغمات الموسيقية مرتبة من الأقل ترددًا إلى الأعلى طبقًا لنظام معين من الفترات يلائم الأغراض الموسيقية ويطلق عليه السلم الموسيقى.

(ج) فى الرسوم البيانية والهندسية: نسبة التكبير أو التصغير للرسومات بين الأصل والرسم.

زاوية الإسْتطارة

scattering angle

الزاوية الواقعة بين اتجاه حركة الجسيم المستطير قبل التصادم واتجاهها من بعده.

معامل الاستطارة

scattering coefficient

النقص الحادث فى شدة شعاع كهرمغنطيسى أو جسيمى لكل وحدة مسافة يقطعها الشعاع نتيجة لاستطارته وليس لامتصاصه.

إسْتِطارة مُترابطة

scattering, coherent

استطارة تتميز بوجود علاقة محددة بين طورى الموجة الساقطة والموجة المستطيرة.

(انظر كذلك: استطارة لا مترابطة *scattering, incoherent*).

إسْتِطارة «كولوم»

scattering, Coulomb

انظر: استطارة «رذرفورد» Rutherford scattering.

مسح حيود إلكترونات عالية الطاقة

scanning HEED (high energy electron diffraction)

عملية كشف حساس يستخدم لقياس نموذج حيود إلكترونات عالية الطاقة. وتختصر SHEED.

إسْتِطارة

scattering

تغير الاتجاه الحادث فى حركة جسيم أو فوتون عند تصادمه بجسيم آخر أو هدف ما. ويقصد بالاستطارة فى المفاعلات تغير الاتجاه حيث يكون التصادم بين نيوترون ونواة، ويظل كل منهما محتفظًا بذاته بعد الاستطارة.

سعة الاستطارة

scattering amplitude

فى ميكانيكا الكم، كمية تعتمد بصفة عامة على الطاقة وزاوية الاستطارة وتصف الدالة الموجية للجسيمات التى حدث لها استطارة فى تصادم، ومعاملها التربيعى يتناسب مع عدد الجسيمات المستطارة فى اتجاه معين.

إسْتِطارة تارْجُحٍ

scattering, fluctuation
استطارة تنشأ من تأرجح معامل انكسار الوسط المستطير، وقد تنشأ من انتقالات طورية فيه أو من تغيرات فى كثافته.

إسْتِطارة لا مُتَرابِطة

scattering, incoherent
الاستطارة التى تحدث عندما تكون الفوتونات أو الجسيمات المستطيرة يعمل كل واحد منها مستقلاً عن الآخر، وفى هذه الحالة تكون شدة الإشعاع المستطير فى نقطة ما هى مجموع شدات الأشعة الواردة إلى هذه النقطة من مصادر الاستطارة المختلفة.

(انظر كذلك: استطارة مترابطة *scattering, coherent*)

إسْتِطارة لا مَرِنة

scattering, inelastic
استطارة يكون فيها مجموع طاقة الحركة للنيوترون وطاقة الحركة للنواة بعد التصادم أقل منه قبله، وتصبح النواة من جراء ذلك فى حالة إثارة.

(انظر كذلك: استطارة مرنة *elastic scattering*).

إسْتِطارة حَرِجة

scattering, critical
استطارة شديدة للإشعاع بمادة لها طور انتقال من الدرجة الثانية، عند درجة حرارة قريبة من درجة حرارة الانتقال.

المَقْطَعُ المُسْتَعْرِضُ للإسْتِطارة

scattering cross-section
مقياس لاحتمال استطارة القذيفة عند اصطدامها بالنواة أو الذرة الهدف.

إسْتِطارة تَفاضُلِيّة

scattering, differential
استطارة فى اتجاه محدد.

إسْتِطارة اِنْتِشارِيّة

scattering, diffuse
استطارة الأشعة السينية أو النيوترونات بفعل العيوب البلورية أو بفعل اللاانظام فى الذرات أو فى اللف.

إسْتِطارة مَرِنة

scattering, elastic
استطارة يظل فيها مجموع طاقات الحركة بعد التصادم كما كان عليه قبله.

(انظر كذلك: استطارة لا مرنة *scattering, inelastic*).

إِسْتِطارة جُهْدِيّة

scattering, potential
الاستطارة التى تحدث عن ارتداد الإشعاع من سطح النواة دون أن يكون للإشعاع أثر ما فى باطنها.

إِسْتِطارة «رايلى»

scattering, Rayleigh
انظر: Rayleigh scattering

إِسْتِطارة رَنينِيّة

scattering, resonance
الاستطارة التى تحدث عندما يخترق الإشعاع سطح النواة ويتفاعل على نحو ما مع الجزء الداخلى منها.

إِسْتِطارة ذاتِيّة

scattering, self-
الاستطارة الحادثة بفعل المادة المشعة فى الإشعاع المنبعث منها.

إِسْتِطارة مُفْرَدة

scattering, single
الاستطارة التى تحدث نتيجة تصادم واحد يقع فى نقطة واحدة.

(انظر كذلك: استطارة متعددة *scattering, multiple*).

طول الاستطارة

scattering length
(أ) **فى الفيزياء النووية:** بارامتر يدخل فى معادلة تحليل الاستطارة النووية فى حالة الطاقات المنخفضة للجسيمات المتصادمة.

(ب) **فى الفيزياء الذرية:** بارامتر يدخل فى معادلة تحليل الاستطارة الذرية للإلكترونات أو البوزيترونات.

إِسْتِطارة مِغْنَطِيسيّة

scattering, magnetic
استطارة النيوترونات بالإلكترونات غير المتزاوجة unpaired لذرات لها عزم مغنطيسى.

مصفوفة الاستطارة

scattering matrix
مصفوفة تعبر عن الحالة الابتدائية فى تجربة الاستطارة، ويُحصَل عليها بدلالة عناصر مصفوفات الحالات النهائية الممكنة.

إِسْتِطارة مُتَعَدِّدة

scattering, multiple
الاستطارة التى تحدث لجسيم أو فوتون نتيجة تصادمات متتالية فى نقاط متقاربة، ويكون الاتجاه النهائى للجسيم المستطير هو اتجاه محصلة الازاحات الصغيرة المتتالية الحادثة فى تلك النقط. انظر كذلك: استطارة مفردة scattering, single.

تَطْهِير

scavenging

إزالة مادة مشعة غير مرغوب فيها من محلول ما بإضافة مادة مرسبة إليه ثم كسحها.

طريقة «شلايرماخر»

Schleiermacher's method

طريقة لتعيين التوصيل الحرارى للغازات، حيث يوضع الغاز داخل اسطوانة يمر سلك من البلاتين على محورها ويستخدم هذا السلك فى تسخين الغاز، وتقاس الطاقة المستهلكة فى التسخين كما تقاس درجة حرارة السلك حيث يُعيَّن معامل التوصيل الحرارى للغاز بدلالتيهما.

شليرِن

schlieren

فى البصريات الجوية: طبقات جوية تختلف كثافتها كثيرًا عن كثافة الهواء المحيط بحيث يمكن تمييزها عن طريق الانكسارات الشاذة التى تحدثها فى الضوء المار خلالها (شليرِن كلمة ألمانية وهى جمع لكلمة شلير).

نظرية الاستطارة

scattering theory

نظرية رياضية تُعطى سعات مجالات الاستطارة فى عمليات استطارة أو تصادم وذلك باستخدام معادلات الحركة للجسيمات المتأثرة.

اِسْتِطارة حَرارِية لا مَرِنة

scattering, thermal inelastic

استطارة لا مرنة يتبادل فيها نيوترون حرارى، أو جسيم بطىء الطاقة مع جزىء أو مع شبيكة بلورية.

اِسْتِطارة «طومسون»

scattering, Thomson

استطارة الفوتونات بجسيمات حرة مشحونة مثل الإلكترونات، والمصطلح منسوب إلى الفيزيائى الرياضى البريطانى وليم طومسون (لورد كلفن) (1807).

اِسْتِطارة «كومتون» = ظاهِرة «كومتون»

scattering, Compton = Compton effect

انظر: ظاهرة «كومتون» Compton effect

منظومة «شمت»

Schmidt system

منظومة بصرية تستخدم فى تصحيح الزيغ الكرى والكوما وتستخدم فى التلسكوبات الفلكية ذات مجال الرؤيا المتسع وفى الإسبكتروسكوب وفى إسقاط الصور التليفزيونية من أنبوبة الكاثود. وتسمى كذلك آلة تصوير «شمت».

تلسكوب «شمت» و«كسيجران»

Schmidt-Cassegrain telescope

تطوير فى منظومة «شمت» باستخدام اللوح المصحح لشمت مع زوج من المرايا الكريُة مرتبة كما هو الحال فى تلسكوب «كسيجران».

(انـــظـــر: منظومة «شمت» *Schmidt system*)

تأثير «شوك»

Schoch effect

إزاحة لبعض الأطوال الموجية فى الأشعة فوق الصوتية عندما تنعكس من أحد السطوح انعكاسًا كليًّا داخليًّا.

طريقة شلِيرن

schlieren method

طريقة بصرية للتعرف على متجه ميل (تدرج) الكثافة الحادث عند انسياب مائع.

(انـــظـــر: شليرن *schlieren*)

لوح التصحيح لــ«شمت»

Schmidt correction plate

فى منظومة «شمت»، لوح من الزجاج أحد وجهيه مستوٍ والآخر ليس كرِّيّــًا ولامستويًا تمامًا، بحيث يغير اتجاه الشعاع الضوئى الساقط ليتجه نحو العدسة الكرية بالمنظومة، وذلك لإحداث تصحيحٍ للزيغ الكرى والكوما. وتسمى المنظومة أيضًا عدسة «شمت».

(انـــظـــر: منظومة «شمت» *Schmidt system*)

خطّا «شمت»

Schmidt lines

خطان فى الرسم البيانى الذى يربط بين العزم المغنطيسى النووى واللف النووى وتقع عليهما النقط التى تمثل جميع النيوكليدات طبقًا لنموذج الجسيمات المستقلة.

نظرية «شوتكى»

Schottky theory

نظرية تصف خواص التقويم لوصلة بين شبه موصل وفلز وتنتج هذه الخواص عن وجود طبقة نفاد depletion layer عند سطح الاتصال.

مُعادَلة «شرودنجر»

Schrödinger equation

المعادلة الأساسية فى الميكانيكا الموجية، وهى تعبر عن الموجة المناظرة لحركة جسيم فى مجال قوة. والمصطلح منسوب إلى العالم الألمانى «إروين شرودنجر» (1887-1961).

مُعادَلة «شرودنجر» لجُسَيْماتٍ عَدِيدة

Schrödinger equation, many bodies

معادلة فى الميكانيكا الموجية، تتناول نظامًا لجسيمات متعددة يتفاعل بعضها مع بعض.

الميكانيكا الموجية لـــ«شرودنجر»

Schrödinger wave mechanics

المرادف اللانسبوى لميكانيكا الكم، وفيها يُعبر عن النظام بدالة موجية فى كل من الزمن وإحداثيات جميع جسيمات النظام، ويحقق هذا المرادف معادلة «شرودنجر» التفاضلية.

الظاهرة الشاذة لـــ«شوتكى»

Schottky anomaly

الإضافة إلى السعة الحرارية للجوامد التى تنتج عن التجمع الحرارى لمستويات منفصلة للطاقة، وذلك نتيجة لارتفاع درجة الحرارة. ويظهر هذا التأثير بوضوح فى درجات الحرارة المنخفضة.

العيب البلورى لـــ«شوتكى»

Schottky defect

عيب فى البلورة الأيونية ينشأ عن إزاحة أيون منفرد من مكانه فى الشبيكة الداخلية للبلورة ليأخذ مكانًا آخر فى الشبيكة عند السطح.

ظاهِرة «شوتكى»

Schottky effect

تزايد تيار التشبع بتزايد المجال الكهربائى عند السطح الذى تنبعث منه الإلكترونات.

خط «شوتكى»

Schottky line

خط بيانى يمثل العلاقة بين لوغاريتم تيار التشبع من كاثود ثرميونى والجذر التربيعى لجهد الأنود وهذا الخط يكون مستقيمًا لأن العلاقة المذكورة خطية طبقًا لنظرية «شوتكى».

(انـــظـــر: نظرية «شوتكى» *Schottky theory*)

أَلْواحُ «شومان» الفُوتغْرافِيّة

Schuman plates

ألواح فوتوغرافية خالية من مادة الجلاتين تقريبًا، تستخدم للتصوير بالأشعة فوق البنفسجية التى يقل طولها الموجى عن 2000A°، وهو المدى الذى تصبح عنده مادة الجيلاتين شديدة الامتصاص، ويسمى هذا المدى مدى شومان، والمصطلح منسوب إلى الفيزيائى الألمانى «فيكتور شومان» (1913).

منطقة «شومان»

Schuman region

الجزء الأكثر تطرفًا من طيف الأشعة فوق البنفسجية والذى يؤثر على الألواح الفوتغرافية.

طريقة «شوستر»

Schuster method

طريقة لبأورة إسبكتروسكوب ذى منشور دون الاستعانة بجسيم بعيد أو عينية «جاوس».

معادلة «شرودنجر» و«باولى»

Schrödinger-Pauli equation

معادلة نشأت عن تحوير فى معادلة شرودنجر للتمكن من وصف جسيم لفّه يساوى $\hbar$ ، حيث $\hbar = h/2\pi$، و h هو ثابت بلانك. وينسب المصطلح إلى عالم الفيزياء النمساوى «أروين شرودنجر» (1887-1961) وعالم الفيزياء النمساوى الأمريكى «فولفجانج باولى» (1900-1958).

بندول «شولر»

Schuler pendulum

جهاز يتذبذب بفعل الجاذبية بزمن ذبذبة مقدارها 84.4 دقيقة وهو مايساوى زمن ذبذبة بندول بسيط طولـــه يساوى نصف قطر الأرض (أى 6.37 مليون متر)، ويظل ذراع هذا البندول رأسيًّا ولا يتأثر بحركة نقطة التعليق، ولذلك يستخدم فى الأغراض الملاحية.

حل «شفارتسشلد»

Schwarzchild solution

الحل الوحيد لمعادلات النظرية النسبية العامة والذى يصف الثقب الأسود غير الدوّار فى الفراغ.

عدسة «شفارتسشلد» النقطية

Schwarzchild anastigmat

عدسة مركبة تضاف لتلسكوب جريجورى للإقلال من اللانقطية وينسب المصطلح إلى الفلكى الألمانى «كارل شفارتسشلد» (1873-1916).

(انـظـر: تلسكوب جريجورى *Gregorian telescope*)

نصف قطر «شفارتسشلد»

Schwarzschild radius

طول r اتفق على أن يعطى بالعلاقة $r = 2mG/c^2$ حيث m كتلة الثقب الأسود، G ثابت التثاقل، c سرعة الضوء، وذلك كما يظهر فى حل شفارتسشلد لمعادلات نظرية النسبية العامة.

وَمْضة = وَمِيض

scintillation

بريق من الضوء كالذى يحدث عند اصطدام جسيم ألفا بمادة فلورية أو فسفورية.

عَدّادُ وَمَضاتٍ

scintillation counter

جهاز يستعمل لعد الومضات.

وامِضٌ

scintillator

مادة لها القدرة على تحويل طاقة إشعاع مؤين إلى ضوء منظور. وقد تكون هذه المادة مادة فسفورية عضوية أو غير عضوية، أو سائلة أو لدنة أو قد تكون غازًا نبيلاً.

نمط المقص

scissors mode

أحد أنماط الحركة النووية الجماعية للنويات دائمة التشوه (التى لها خواص ثنائى القطب المغنطيسى المدارى).

أُسكوبومتر

scopometer

جهاز يستخدم فى قياس امتصاص أو استطارة الضوء فى محلول يحوى جسيمات صلبة.

إِبْطالٌ فَوْرِيٌّ

scram

وقف عمل المفاعل النووى فجأة بإدخال قضيب الأمان safety rod.

مِحْوَرٌ حَلَزُونِيٌّ

screw axis

محور للتماثل البلورى يتميز بدوران الشبيكة حوله بمقدار جزء من اللفة ($^1/_2$، $^1/_3$، $^1/_4$، $^1/_6$)، ثم تقدمها فى اتجاهه بمقدار جزء من ضلع الخلية الواحدة.

إزاحة حَلَزُونيّة

screw displacement

دوران جسم جاسئ حول محور، مصحوب بانتقاله فى اتجاه المحور.

إزاحة لولبية

screw displacement

إزاحة دورانية لجسم حول محور مصحوبًا بحركة انتقالية للجسم على امتداد هذا المحور.

خُطْوة الحَلَزُونِ

screw, pitch of

المسافة المحورية بين لفتين متتاليتين فى حلزون.

مِلَفٌ باحِثٌ

search coil

ملف صغير يستخدم لقياس التغير فى المجال المغنطيسى الحثى، بقياس مقدار التغير فى الفيض المغنطيسى خلاله.

شَبَكة الحَجْبِ

screen

الشبكة التى توضع فى الصمام الرباعى بين شبكة التحكم والأنود، ويستكمل بها الصمام إلكتروداته الأربعة.

حَجْبٌ

screening

أثر الإلكترونات المحيطة بالنواة فى حجب شحنتها التأثيرية.

ثابت الحجب

screening constant

الفرق بين العدد الذرى لعنصرما والعدد الذرى الظاهرى له فى عملية ما، وينتج هذا الفرق عن الحجب.

(انــظــر: حجب *screening*)

عامل الحجب

screening factor

المعدل الفعلى للتفاعل النووى فى البلازما الكثيفة مقسومًا على معدل التفاعل عندما لا توجد إلكترونات حرة تحجب التنافر بين النوى.

القانون الثانى للديناميكا الحرارية

second law of thermodynamics

صيغة عامة تقضى باستحالة وجود عملية تقتصر على اكتساب حرارة من مصدر ساخن وتحويلها إلى شغل دون فقد. وتنسب هذه الصيغة إلى العالمين «وليم طومسون» (لورد كلفن) (1884-1907) و«ماكس بلانك» (1858-1947).

انتقال من الرتبة الثانية

second order transition

تغير فى الحالة لايكون مصحوبًا بتغير فى كل من الطاقة الحرة أو مشتقتها الأولى بالنسبة لدرجة الحرارة أو للضغط.

تكمية ثانية

second quantization

عملية تعتبر فيها المتغيرات التابعة لمجال كلاسيكى أو لدالة موجية كم ميكانيكية مؤثرات تبنى عليها قاعدة التبديل، وهو ما يؤدى إلى تفسير الكيفية التى تنشأ على أساسها الجسيمات أو تتحطم.

كشاف ضوئى

search light

أحد أنواع أجهزة الإسقاط الضوئى مصمم ليعطى أشعة ضوئية شديدة ذات درجة تشتت ضئيلة.

مَقَرُّ الشّحْنة

seat of charge

الموضع التى تحل الشحنة فيه من الموصل المشحون.

ثانية

second

(أ) وحدة الزمن فى كل من النظام (س.جـ.ت) والنظام الدولى للوحدات وتساوى 9192631770 مرة فى الزمن الدورى للإشعاع الصادر من ذرات السيزيوم 133 عند انتقالها بين منسوبيها الفائقى الدقة فى الحالة الأرضية.

(ب) وحدة للزاوية المستوية تساوى 1/3600 من الدرجة.

القانون الثانى للحركة

second law of motion

انـظـر: قانون نيوتن الثانى للحركة
Newton's second law of motion

زحف ثانوى

secondary creep

تغير شكل مادة ما تحت أقل تأثير لاجهاد تفاضلى ثابت مع ثبات العلاقة بين الانفعال والزمن.

تَيّارٌ ثانَوِىٌّ

secondary current

التيار الكهربائى الذى يحدث بالتأثير فى دائرة مغلقة إذا تغيرت شدة التيار فى دائرة كهربائية مجاورة، وتسمى دائرته دائرة ثانوية.

إلكتروناتٌ ثانَوِيّة

secondary electrons

إلكترونات تنبعث من سطح ما من جراء قصفه بإلكترونات ذات طاقة كافية، وتسمى هذه الظاهرة بالانبعاث الثانوى secondary emission.

إخماد ثانوى

secondary extinction

ازدياد امتصاص أو نقص حيود الأشعة السينية بواسطة شبيكة بلورية نتيجة لانعكاس سابق لتلك الأشعة بواسطة مستويات بلورية ذات أوضاع مناسبة.

الثابت الثانى للإشعاع

second radiation constant

ثابت يظهر فى معادلة بلانك للإشعاع ويساوى حاصل ضرب سرعة الضوء مضروبة فى ثابت بلانك مقسوما على ثابت بولتزمان، ويساوى عدديًّا 1.4388 درجة. سنتيمتر ويشار إليه بالرمز c_2.

الصوت الثانى

second sound

موجة صوتية مستعرضة تنتشر فى البلورات السائلة وسلوكها يشبه - من الناحية الرياضية - سلوك الصوت الثانى فى الهليوم الفائق الميوعة.

خَلِيّة ثانَوِيّة - بَطّارِيّة ثانَوِيّة = مُرَكِّم

secondary cell = accumulator

انظر: مركم accumulator

الأشِعّة الكَوْنِيّة الثّانَوِيّة

secondary cosmic rays

انظر cosmic rays, secondary.

معيار ثانوى

secondary standard

معيار لوحدة من وحدات القياس، مثل الطول أو الكتلة، يستخدم فى المعايرة وتتم مقارنته بمعيار أعلى منه دقة، قد يكون قوميًّا أو دوليًّا.

إجهاد ثانوى

secondary stress

إجهاد عمودى أو قصِّىّ يحدد نفسه ذاتيًّا، وينتج عن تقييد حركة جسم، وقد يُحدث تشكلا بسيطًا إلا إنه لا يتسبب فى انهيار الجسم.

موجة ثانوية

secondary wave

إحدى الموجات التى تنبعث من إحدى النقط على جبهة الموجة الضوئية وذلك طبقا لنظرية «هيجنـــز» (Huygens theory).

قرص قطّاعى (البصريات)

sector disk (optics)

قرص معتم دوّار به قطّاع أو أكثر يوضع فى مسار الأشعة الضوئية ليخفض شدتها بِقَدْرٍ يتوقف على اتساع تلك القطّاعات.

انسياب ثانوى

secondary flow

مجال الحركة المتراكب مع مجال الانسياب الابتدائى لمائع ما، وذلك نتيجة الاحتكاك ويظهر ذلك على الخصوص قرب الحواف الجامدة، ويسمى هذا الانسياب أيضا انسيابًا احتكاكيًّا ثانويًّا.

بؤرة ثانوية

secondary focus

فى منظومة بصرية لا نقطية، خط تتلاقى عنده بعض الأشعة الآتية من نقطة بعيدة عن المحور الضوئى ويقع هذا الخط فى المستوى الذى يضم المحور الضوئى والنقطة الآتية منها الأشعة، وبعد الصورة المتكونة يكون أكبر من بعد البؤرة الأصلية.

محور بصرى ثانوى

secondary optic axis

أحد المحورين البصريين فى بلورة، وعلى امتداده تتساوى سرعة جميع الأشعة الضوئية.

إشْعاعٌ ثانوىّ

secondary radiation

الجسيمات أو الفوتونات التى تتولد نتيجة التفاعل بين إشعاع أولى وبين المادة.

نَزٌّ (تسرُّب بطيء)

seepage

سريان بطيء لمائع، خلال وسط مساميّ.

تلسكوب ذو مرايا مقطَّعة

segmented mirror telescope

تلسكوب يتكون من قطع عديدة من المرايا مُجمعة على هيئة سطح مكافئ دورانى paraboloid.

مخطط «سجرى»

Segré chart

مخطط مقسم إلى مربعات فى كل منها يُدَون اسم نيوكليد وبياناته العددية، وفى كل من الأعمدة الطولية تُدون النيوكليدات التى بها عدد معين من النيوترونات، وفى كل صف عَرْضى تُدوّنَ النيوكليدات التى لها عدد ذرى معين، وبذلك تُمَثّل الأعمدة المتتابعة والصفوف المتتالية أعداد نيوترونات متزايدة وأعدادًا ذرية متزايدة على الترتيب وينسب المصطلح إلى العالم «إميليو سجرى» Emilio segre المولود فى إيطاليا عام 1905.

اِتّزانٌ دائِمٌ

secular equilibrium

انظر: اتزان إشعاعى radioactive equilibrium.

تَرَسُّبٌ

sedimentation

ترسب الجسيمات الجامدة المعلقة فى الموائع بفعل قوى الجاذبية.

ثابتُ التَّرَسُّب

sedimentation constant

معدل ترسب الجسيمات فى وسط ما تحت تأثير عجلة مقدارها الوحدة.

ظاهرة «سيبك»

Seebeck effect

تولد قوة دافعة كهربائية، وبالتالى تيار كهربائى، عندما يوصل فلزان فى نقطتين ليكونا دائرة كهربائية مقفلة تختلف فيها درجتا حرارة النقطتين.

(انظر كذلك: ظاهرة بلتيه *Peltier effect*).

بذرة (بلورات)

seed (crystals)

بلورة أحادية صغيرة تستخدم فى تنمية بلورة أحادية كبيرة.

السِّيزْمِيّة

seismicity

تحركات فى سطح الأرض.

سيزموجراف

seismograph

جهاز لتسجيل الهزات الأرضية الناشئة عن الزلازل أو عن الانفجارات.

سيزمولوجيا – عِلْمُ الزَّلازِل

seismology

علم يعنى بدراسة الزلازل ومسبباها وما ينشأ عن الموجات المرنة فيها من سرعات وطاقات.

قواعد الانتقاء

selection rules

فى الفيزياء الذرية، قواعد تلخص التغيرات التى يلزم حدوثها فى الأعداد الكمية لنظام كمٍّ ميكانيكى وذلك لزيادة احتمال الانتقال بين حالتين. وتسمى الانتقالاتُ التى لا تتفق مع قواعد الانتقاء انتقالاتٍ ممنوعةً، واحتمالُ حدوثها ضئيل.

سيش

seiche

ذبذبة مائع تحدث نتيجة لتأثير قوة، ترددها يساوى التردد الطبيعى للمائع.

زيوغ «سايدل»

Seidel aberrations

الأنواع الخمسة للزيغ الحادث للضوء أحادى اللونية والتى يمكن استنتاجها من نظرية «سايدل» وهى الزيغ الكرى، والكوما، واللانقطية، وانحناء المجال، والتشوه.

(انـــظــر: نظرية سايدل *Seidel theory*)

نظرية «سايدل»

Seidel theory

نظرية فى الزيغ يُقَّرب فيها جيب الزاوية التى يميل بها الشعاع الضوئى على المحور البصرى وذلك بأخذ الحدين الأول والثالث من سلسلة تيلور الجيبية اللانهائية فى الاعتبار، بدلا من الاقتصار على الحد الأول.

موجات سِيزْمِيّة

seismic waves

موجات صدمة تنتشر فى الأرض تصدر من مركز زلزال أو تفجير أجرى لأغراض تجريبية.

شحنة ذاتية

self-charge

زيادة فى شحنة جسيم تنتج عن استقطاب فراغى يحدث فى جوار الشحنة الأصلية.

جسيم مترافق ذاتيًا

self-conjugate particle

جسيم أولى مطابق لضديده، وكل من شحنة هذا الجسيم وعدده اللبتونى وعدده البريونى يساوى صفرًا.

لاتبأور ذاتى

self-defocusing

تأثير وسط يتناقص معامل انكساره بتزايد الشدة الضوئية لشعاع ليزر شدته عند المركز أعلى منها عند الحافات مما يؤدى إلى تفرق الأشعة الساقطة على هذا الوسط وعدم تجمعها فى بؤرة وبذلك يكون تأثيره مناظرًا لتأثير عدسة مفرقة.

اِنْتِشارٌ ذاتِيٌّ

self-diffusion

هجرة الذرات فى جسم بلورى، وما يتبعها من إعادة تنظيمها فيه دون أن يصحب ذلك تغير فى التركيب الكيميائى للجسم.

نفاذية انتقائية

selective permeability

خاصية للأغشية التى تسمح لبعض المواد بالنفاذ خلالها بسهولة أكثر من المواد الأخرى.

مشع انتقائى

selective radiator

جسم يشع موجات كهرمغنطيسية يختلف توزع طاقاتها الطيفية عن طيف الجسم الأسود عند نفس درجة الحرارة.

إلكترون–s

s-electron

إلكترون فى ذرة يوصف بدالةٍ موجيةٍ كميةٍ، الحركةُ الزاويّةُ المداريةُ فيها تساوى الصفر.

امتصاص ذاتى

self-absorption

نقص فى الشدة عند مركز انبعاث خط طيفى نتيجة امتصاص انتقائى بواسطة الأجزاء الأكثر برودة فى مصدر الإشعاع.

اهتزاز باحث الذاتى

self-induced vibration

ظاهرة يتم فيها تذبذب مجموعة ميكانيكية نتيجة تحول تأثير لا تذبذبى داخل هذه المجموعة إلى تأثير تذبذبى.

المَحاثّة الذّاتِيّة

self-inductance

انظر induction, self.

التَّفْرِيغُ المُسْتَمِرُّ ذاتِيًّا

self-maintained discharge

التفريغ الذى يستمر بفعل التصادم بعد زوال المؤين الخارجى.

تشكل طورى ذاتى

self-phase modulation

تأثير لحظى لوسط يزداد معامل انكساره مع زيادة الشدة الضوئية بالنسبة لإشارة ضوئية تتغير مع الزمن، ومن ثم تحدث إزاحة للطرف الأمامى الصاعد للنبضة نحو تردد أقل بينما يحدث لمؤخرة النبضة إزاحة نحو تردد أعلى.

التَّدْرِيعُ الذّاتِيُّ

self-shielding

وقاية الأجزاء الداخلية للجسم المشعع بامتصاص الإشعاع فى أجزائه الخارجية.

طاقة ذاتِيَة

self-energy

(أ) فى الفيزياء الكلاسيكية: طاقة إضافية لجسم، تنتج عن التآثر بين أجزائه المختلفة.

(ب) فى نظرية المجالات المكَّماة: مساهمة فى طاقة جسيم بسبب الانبعاث والامتصاص الافتراضيين لجسيمات أخرى وبخاصة الميزونات والفوتونات.

(جـ) الطاقة المكافئة لكتلة السكون لجسيم ما.

تبأور ذاتى

self-focusing

تأثير وسط يتزايد معامل انكساره بتزايد الشدة الضوئية لشعاع ليزر شدته عند المركز أعلى منها عند الحافات مما يؤدى إلى تجميع الأشعة الساقطة على هذا الوسط وتجمعها فى بؤرة وبذلك يكون تأثيره مناظرًا لتأثير عدسة مُجَمِّعة.

شَفافِية باحث الذاتى

self-induced transparency

ظاهرة يتم فيها نفاذ نبضة ضوئية مترابطة، ذات تردد وسعة وفترة دوام محددة، خلال وسط معتم فى الأحوال الطبيعية.

شِبْهُ مُوَصِّلٍ

semiconductor
مادة بلورية مقاومتها متوسطة بين الموصلات الفلزية والعازلات، وتهبط مقاومتها كثيرًا بارتفاع درجة حرارتها. وتستخدم بكثرة فى الترانزستورات الكاشفات والمضخمات والخلايا الضوئية وما إلى ذلك.

شِبْهُ مُوَصِّلٍ مُنْحَلٌّ

semiconductor, degenerate
شبه موصل زاد فيه مقدار التسرب بالشوائب حتى أصبح قريب الشبه بالفلز.

إشْرابُ شِبْهِ المُوَصِّلِ

semiconductor, doping of
إضافة شوائب لشبه الموصل ليكتسب موصلية مطلوبة.

شِبْهُ مُوَصِّلٍ غَيْرُ أصيلٍ

semiconductor, extrinsic
شبه موصل تتوقف خصائصه الكهربائية على وجود مراكز شوائب أو عيوب فى شبيكته.

شِبْهُ مُوَصِّلٍ أصيلٌ

semiconductor, intrinsic
شبه موصل بطبيعته، حتى فى حالته النقية.

انسياب متناسق ذاتيًّا

self-similar flow
انسياب مائع لا يتغير شكله مع الزمن.

مُسْتَمِرّة ذاتِيًّا

self-sustained
صفة للحالة الحرجة لوسط يحدث فيه تفاعل نيوترونى متسلسل عندما يكون عامل التضاعف فيه مساويًا للواحد الصحيح.

غرفة شبه كاتمة لصدى الصوت

semianechoic room
غُرفةٌ أسطحُ حوائِطها تضعف انعكاس الصوت عن المستوى العادى، إلا أنها لاتصل إلى مستوى الغرف الكاتمة لصدى الصوت.

مركّب شبه موصل

semiconducting compound
مركب يقع بين الموصلات والعازلات من حيث مقاومته للكهرباء (مثل أكسيد النحاس أو كبريتيد الزنك).

بلورة شبه موصلة

semiconducting crystal
بلورة من مادة شبه موصلة مثل السليكون أو الجرمانيوم.

شِبْهُ مُوَصِّلٍ مُوجِبُ النَّوْعِ

semiconductor, p-type
انظر: p-type semiconductor.

المُعادَلة شِبْهُ الوَضْعِيّة للكُتْلة

semi-empirical mass formula
معادلة للكتلة تعتمد على افتراض أن النواة على شكل قطرة سائل.

(انظر كذلك: المعادلة الوضعية للكتلة *empirical, mass formula*).

تحول ذرى شبه محظور

Semiforbidden atomic transition
انتقال ذرى يَقِلّ احتمال حدوثه تبعا لقواعد الانتقاء بعامل قدره 10^6 وذلك بالمقارنة بعامل قدره 10^9 للانتقالات المحظورة.

خط شبه محظور

semiforbidden line
خط طيفى يرتبط بتحول ذرى شبه محظور.

(انظر تحول شبه محظور *semiforbidden transition*)

أشْباهُ الفِلِزّاتِ

semimetals
مجموعة الزرنيخ والتلريوم، فى الجدول الدورى للعناصر، التى تتميز بضعف توصيلها الكهربائى. وهى: السليليوم والتليريوم والبزموت والزرنيخ.

الخصائص الأصيلة لأشباه الموصلات

semiconductor intrinsic properties
الخصائص الذاتية المميزة للبلورات شبه الموصلة المثالية.

ليزر أشباهِ الموصلات = دايود الليزر

semiconductor laser = diode laser
ليزر يحدث فيه الانبعاث الحثى للأشعة المترابطة عند الوصلة السالبة الموجبة (p-n) عندما تتحرك الإلكترونات والثغرات فى الوصلة، وذلك بواسطة الإثارة الضوئية أو بالإثارة التى يحدثها شعاع إلكترونى أو غير ذلك.

شِبْهُ مُوَصِّلٍ سالِبُ النَّوْعِ

semiconductor, n-type
انظر: n-type semiconductor.

شِبْهُ مُوَصِّلٍ عُضْوِىٌّ

semiconductor, organic
مادة عضوية جامدة، يرجع توصيلها الكهربائى إلى الإلكترونات دون الأيونات، ويزداد بارتفاع درجة الحرارة.

عامل الحرارة المحسوسة

sensible heat factor

النسبة بين كمية الحرارة المحسوسة لحجم معين من الهواء وكمية الحرارة الكلية لهذا الحجم، وتدخل هذه النسبة فى الحسابات الخاصة بتكييف الهواء.

تدفق حرارى محسوس

sensible heat flow

الحرارة المفقودة أو الممتصة بواسطة جسم ما عندما يبّرد أو يسخن، مع استبعاد الحرارة الكامنة للانصهار أو للتبخر.

لَهَبٌ حَسّاسٌ

sensitive flame

لهب غازى يتغير ارتفاعه أو شكله بتعرضه لموجات صوتية.

مُدّة الإحْساسِ

sensitive time

الزمن الذى يمكن خلاله الكشف عن مرور جسيم مؤين فى معداد أو فى غرفة تأيين.

غِشاءٌ نِصْفُ مُنَفِّذٍ

semipermeable membrane

غشاء يسمح بمرور المذيب دون المذاب من المحلول.

جسيم أولى شبه مستقر

semistable elementary particle = quasistable elementary particle

انـظـر: quasistable elementary particle.

نِصْفُ طَنِينٍ

semi-tone

مسافة فى السلم الموسيقى بين نغمتين النسبة بين ترددهما تساوى $\frac{15}{16}$ تقريبًا.

تأثير «زنفتلبن»

Senftleben effect

تغير معامل التوصيل الحرارى لغاز ما عند وضعه فى مجال مغنطيسى.

حرارة محسوسة

sensible heat

حرارة ممتصة فى مادة ما أو منبعثة منها أثناء تغير درجة حرارتها دون تغير حالتها.

وحدة الشُّغل الفاصل

separative work unit

مقياس للشُغل اللازم لفصل كمية معينه من خليط من النظائر إلى قسمين أحدهما يحتوى على تركيزٍ عالٍ من النظير المرغوب فيه والآخر يحتوى منه على تركيزٍ أقل.

جهد «سيربر»

Serber potential

الجهد بين النيوكليونات ويساوى $\frac{1}{2}(1+M)V(r)$ حيث V(r) دالة فى المسافة بين النيكليونات، M مؤثر يبدل الإحداثيات الفراغية للجسيم دون أن يؤثر فى لفّه.

تفتت تسلسلى (فيزياء نووية)

series disintegration [nuclear physics]

تحولات متتالية تنتج عن النشاط الإشعاعى فى سلسلة من العناصر المشعة.

سلسلة طيفية

series, spectral

مجموعة من الخطوط الطيفية لذرة أو لأيون، تنتج عن مجموعة من الانتقالات إلى حالة نهائية واحدة، طبقا لقاعدة الانتقاء.

حَيِّزُ الإحْساس

sensitive volume

(أ) جزء الكاشف الإشعاعى الذى تتولد فيه الإشارة المنبعثة.

(ب) جزء الخلية الحية أو الجزء من العضو البيولوجى الحساس للأشعة المؤينة.

الحَساسِيّة

sensitivity

(أ) التغير فى مقدار الخرج فى جهاز ما منسوبًا إلى تغير فى الدخل مقداره الوحدة. مثال ذلك خارج قسمة الانحراف على التيار فى الجلفانومتر.

(ب) أصغر دخل يمكن الكشف عنه بجهاز ما. مثال ذلك أصغر كتلة يمكن تعيينها بميزان.

طاقة فصل (فيزياء نووية)

separation energy [nuclear physics]

الطاقة اللازمة لفصل بروتون أو نيوترون أو جسيم ألفا عن النواة.

قوة الارتداد

setback force

قوة تنشأ عن القصور الذاتى لصاروخ أو لمقذوف عند تسارعه إلى الأمام لحظة الانطلاق. وهذه القوة تتناسب طرديا مع العجلة، وكتلة الأجزاء المتسارعة، وتعمل فى عكس اتجاه الإطلاق.

حركة ارتدادية

setback motion

الحركة النسبية إلى الخلف للأجزاء المكونة لمقذوف أو لصاروخ عند تسارعه إلى الأمام لحظة الانطلاق.

سرعة الترسب (ديناميكا موائع)

setting velocity [fluid mechanics]

معدل هبوط المواد العالقة فى مائع ما.

آلة السُّدْسِ

sextant

جهاز بصرى لقياس زاوية ارتفاع جسم بعيد.

لون قاتم

shade colour

لون خليط من صبغات يتضمن صبغة سوداء.

نظامُ سرفو

servo mechanism

نظام أوتوماتيكى للتحكم يتضمن تضخيم المقدرة. وفيه تتبع الحركة الميكانيكية للخرج حركة الدخل.

طريقة الفقاعة الملتصقة

sessile bubble method

طريقة لقياس التوتر السطحى لسائل، وذلك بقياس أبعاد فقاعة فى السائل وهى مستقرة أسفل سطح مستوٍ أو سطح مقعر إلى أسفل.

طريقة القطرة الملتصقة

sessile drop method

طريقة لقياس التوتر السطحى لسائل، وذلك بقياس عمقِ وكتلة قطرةٍ مستقرة على سطح لا يبتل بهذا السائل.

قوة الاندفاع إلى الأمام

set forward force

قوة دفع إلى الأمام تنشأ عن القصور الذاتى لمكونات جسم متحرك كمقذوف أو صاروخ عند تباطئه أو عند تصادمه، وتتناسب هذه القوة طرديا مع كل من العجلة التقصيرية للجسم وكتلته.

صورة ظلية

shadowgraph

فى الموائع: طريقة لتوضيح الاضطرابات التى تحدث فى مائع أثناء سريانه بسرعة عالية، وذلك بإمرار ضوء خلاله مما يؤدى إلى حدوث انكسارات نتيجة اختلاف كثافته بسبب الاضطرابات، وينتج عن ذلك ظهور مناطق مضيئة وأخرى مُعْتِمة على حائل موضوع خلف المائع.

معامل الشكل

shape factor

١-**فى ميكانيكا الموائع**: خارج قسمة مساحة كرة، حَجمُها يساوى حجم الجسم الجامد، على مساحة السطح الفعلى للجسم. ويدخل هذا المعامل فى دراسة سريان الغازات خلال طبقات من حبيبات الأجسام الجامدة.

٢-**فى العدسات**: المقدار $\frac{(R_2+R_1)}{(R_2-R_1)}$ حيث R_1 و R_2 هما نصفا قطرى تكوّرِ وجهى العدسة.

أيسومر مُحَوَّر الشكل

shaped isomer

حالة نواة مستثارة، عمر النصف لها كبير جدا نظرا لشكلها المُحوَّر الذى يختلف تماما عن شكلها فى الحالات ذات الطاقات المنخفضة التى يمكن أن تضمحل اليها.

زجاج قاتم

shade glass

نوع من الزجاج الشفاف يُستخدم للإقلال من شدة الضوء النافذ منه.

ظل

shadow

منطقة خافتة الإضاءة تنتج عن وجود جسم مُعْتِم بينها وبين المصدر الضوئى.

معامل الظل

shadow factor

معامل يستخدم فى تعيين ارتفاع الهدف بدلالة طول ظله، ويدخل فى حسابه ميل الشمس وخط عرض الهدف ووقت التصوير.

استطارة الظل (ميكانيكا الكم)

shadow scattering (Quantum Mechanics)

استطارة تحدث نتيجة التداخل بين الموجات الساقطة والموجات المُستَطارة.

منطقة ظل (صوتيات)

shadow zone (acoustics)

منطقة لا تصل إليها موجات الصوت، وتوجد عادة تحت الماء أو فى الغلاف الجوى.

صِمامٌ خُماسِي (بنتود) حادُّ القَطْعِ

sharp cut-off pentode

صمام إلكترونى ذو خمسة أقطاب، له تيار أنودى عال يتميز بأن تغيرًا صغيرًا فى جهد شبكته يؤدى إلى قطع التيار فجأة.

صِمامٌ حادُّ القَطْعِ

sharp cut-off tube (valve)

صمام يكفى فيه جهد سالب صغير مسلط على الشبكة لقطع التيار.

السلسلة الحادة

sharp series

سلسلة من الخطوط الطيفية للعديد من الذرات والأيونات التى بها إلكترون أو اثنان أو ثلاثة فى القشرة الخارجية، التى يتغير فيها العدد الكمى لكمية الحركة الزاوية المدارية الكلية من صفر إلى واحد.

قَصّ

shear

تزحزح طبقات الجسم المتتالية بانزلاق بعضها على بعض بتأثير قوة فى اتجاه هذه الطبقات.

رسم بيانى للقص

shear diagram

رسم بيانى يُوضِّح المحورُ الصادى فيه توزيعَ الإجهاد القصى عند نقط مختلفة على طول القضيب الذى يُمثَّل بالمحور السينى.

كسر قصّىّ

shear fracture

كسر ناتج عن إجهاد قصِّى.

مُعامِلُ القَصِّ = مُعامِلُ الجَساءةِ

shear modulus = modulus of rigidity

القوة المماسية التى تؤثر فى سطح جسم مرن فتحدث فيه تشوهًا زاويا مقداره وحدة الزوايا.

مستويات القص

shear planes

منطقة معينة يحدث عندها الكسر فى عمليات قطع المعادن.

مقاومة القص (فى الموائع)

shear resistance (in fluids)

إجهاد مماسى لسطح الانزلاق ينتج عن لزوجة المائع، ويحدث على طول حدود الانسياب فى الاتجاه المماسى للحركة.

تغلظ القوام بالقص

shear thickening

زيادة لزوجة بعض الموائع اللانيوتونية مثل البوليمرات والبروتينات المركبة من البروتوبلازم عندما تقع هذه الموائع تحت تأثير إجهاد قصِّى.

تخفيف القوام بالقص

shear thinning

نقص لزوجة بعض الموائع اللانيوتونية، مثل محاليل البوليمرات ومزيج المعلقات، عندما يقع أى منها تحت تأثير إجهاد قصِّى.

دالة اللزوجة القصيّة

shear viscosity function

الدالة التى تربط بين متجه ميل (gradient) قيمة سرعة انسياب مائع لانيوتونى تام اللزوجة والإجهاد القصِّى الواقع عليه.

مَوْجة قَصٍّ

shear wave

نوع من الموجات المرنة فى الأجسام تزاح فيها جسيمات الوسط فى اتجاه عمودى على اتجاه الموجة. وتسمى كذلك موجة مستعرضة transverse wave.

انفعال قصّى

shear strain

تغير شكل جسم جامد نتيجة لإزاحة أحد المستويات بالنسبة لمستوى آخر موازٍ له، ويساوى مقدار تلك الإزاحة مقسومًا على المسافة العمودية بين المستويين.

معدل الانفعال القصي

shear strain rate

السرعات النسبية فى السريان الطبقى للطبقات المتوازية المتقاربة لمائع تحت تأثير قوى قص.

(انظر: انفعال قصى *shear strain*).

مقاومة القصِّ

shear strength

أعلى إجهاد قصِّى يمكن أن تتحمله المادة دون أن تنكسر.

إجْهادُ القَصِّ

shear stress

الإجهاد اللازم لإحداث انفعال قص فى جسم جامد.

قِشْراتٌ إلكترونيّة

shells, electron

انظر electron shell

دِرْعٌ

shield

جسم يمنع الإشعاع المؤين من الوصول إلى حيز معين.

دِرْعُ المُفاعِلِ

shield, reactor

انظر reactor shield.

إزاحة طيفية

shift, spectral

تغير طفيف فى مكان خط الطيف ينتج عن تغير فى تردده لسبب ما، مثل تأثير (ظاهرة) دوبلر.

(انظر: تأثير دوبلر *Doppler effect*)

صدمة

shock

فى الميكانيكا، نبضة أو حركة لحظية أو قوة، فترة استمرارها لا تتجاوز عُشر الثانية، مثال ذلك العصفة الناتجة عن تفجير عنيف.

مجال قصِّىّ

shearing field

نوع خاص للمجال المغنطيسى يُستخدم فى حصر البلازما، وفيه تتغير زاوية تحول دورانه مع البعد عن المحور المغنطيسى.

مقياس التداخل القصِّي

shearing interferometer

أحد أجهزة التداخل الضوئى يتم فيه تداخل جبهة الموجة الضوئية مع جبهة أخرى هى صورة منها بعد حدوث بعض التحوير لها بطريقة ما.

لوح مُسْتَقْطِب

sheet polarizer

وسيلة لإحداث ضوء مستَقْطَبْ.

(انظر: استقطاب *polarization*).

النَّمُوذَجُ القِشْرِى للنَّواةِ

shell model of a nucleus

نموذج للنواة ترتب فيه مكوناها ترتيبًا قشريًا.

تركيب قِشْرِى

shell structure

فى حالة الذرة ونواها، تركيب تَشْغَل فيه الإلكترونات وكل نوع من النيوكليونات حالات كَم متساوية فى الطاقة تسمى قشرة، ويحدد مبدأ باولى للاستبعاد عدد الإلكترونات أو النيوكليونات فى كل قشرة.

(انظر: مبدأ باولى للاستبعاد *Pauli exclusion principle*).

جبهة الموجة الصدمية

shock wave front

السطح الخارجى لموجة صدمية والذى يزداد الضغط عنده من صفر إلى أقصى قيمة ممكنة، وتسمى كذلك جبهةً ضغطيةً.

الانخلاع الجزئى لـ«شوكلى» = انخلاع انزلاقى

Shockley partial dislocation=slip dislocation

انخلاع جزئى يقع فيه متجه بيرجر فى مستوى الصدع بحيث يصبح هذا المستوى قابلا للانزلاق.

(انظر: متجه بيرجر *Burger's vector*).

دائِرة قَصِيرة

short circuit

الدائرة التى يحدث فيها بين نقطتين اتصال مباشر ينتج عنه مرور تيار فى موضع الاتصال يسبب عطل الدائرة.

ليزر قصير النبضات

short pulse laser

ليزر مصمم لتوليد نبضات ضوئية تستمر لمدة نانوثانية واحدة أو أقل، وقدرته عالية جدا.

تسخين صدمى

shock heating

تسخين غير متساوى الأنتروبيا يحدث فى مائع عندما تمر فيه موجة صدمية.

أنبوبة صدمية

shock tube

أنبوبة طويلة مقسومة إلى قسمين يفصلهما غشاء، أحد القسمين يمثل غرفة تضاغط والقسم الآخر غرفة تمدد. برفع الضغط فى غرفة التضاغط بوسيلة مناسبة ينفجر الغشاء وتحدث موجة صدمية فى غرفة التمدد. تستخدم هذه الأنبوبة فى دراسة خصائص الموجات الصدمية.

مَوْجة الصَّدْمة

shock wave

موجة تتميز بتغير مفاجئ فى ضغط الوسط وسرعة الجسيمات. ومن أمثلتها موجة الصدمة التى تصدر عن أجسام تسير بسرعة تفوق سرعة الصوت.

مجموعات «شوبنيكوف»

Shubnikov groups

المجموعات النُقطية والمجموعات المكانية للبلُّورات التى لها عزم مغنطيسى.

تأثير «شوبنيكوف» و«دى هاس»

Shubnikov-de Haas effect

سلوك مقاومة أو معامل هول لفلز أو شبه موصل كدالة فى مجال مغنطيسى شديد نتيجة لتكمية طاقة الإلكترونات، وذلك فى درجات الحرارة المنخفضة.

(انظر: تأثير هول *Hall effect*).

مُفَرِّع

shunt

موصل ذى مقاومة صغيرة نسبيًّا، يوصل على التوازى بدائرة كهربائية أو بجزء منها كى يقلل من التيار المار فيها.

مِغْلاق

shutter

ما يسد به فتحة أو نافذة فى المفاعل لمنع تسرب الإشعاع منها.

قوة قصيرة المدى

short range force

قوة بين جسيميين تُصبح مُهْمَلة القيمة إذا زادت المسافة بينهما عن حد معين، مثال ذلك القوى النووية التى يكون مداها فى حدود الفمتومتر.

انتظام قصير المدى

short range order

ترتيب الذرات أو الجزيئات فى جسم جامد أو سائل غير منتظم، بحيث يكون احتمال وجود نوع منها بجوار نوع آخر أكبر من الواحد احتمالا عشوائيًّا بحتًّا.

وابِلٌ تَعاقُبِيٌّ

shower, cascade

انظر cascade shower.

تأثير شبولسكى

Shpolskii effect

وجود خطوط فلوريسية متقاربة جدا فى أطياف بعض المركبات المكونة من جزيئات مجمدة عند درجات حرارة منخفضة.

نِطاقٌ (شَرِيطٌ) جانبيٌّ

side band

مدي الترددات التي تقع على جانبي الموجة الكهرمغنطيسية الحاملة (وهي الترددات التي تنشأ عن تشكيل الموجة الحاملة).

(انظر: الموجة الحاملة *carrier wave*).

سيديروستات

siderostat

تطوير دقيق فى الهليوستات تُستخدم فيه طريقة لوضع المرآة بحيث تظل صورة النجم ثابتة بينما تدور صورة باقى المجال حول المركز.

(انظر: هليوستات *Heliostat*).

سيجبان

siegbahn

وحدة طول كانت تُستخدم لحساب الطول الموجى للأشعة السينية وتساوى 100.202 ± 0.003 فمتومتر. وتسمى كذلك وحدة الأشعة السينية وتنسب إلى العالم السويدى «كارل سيجبان».

سيمنز

siemens

وحدة المواصلة الكهربائية فى النظام الدولى للوحدات وتساوى مقلوب الأوم، وتسمى مو (mho).

مغلاق بصرى

shutter, optical

وسيلة ميكانيكية تُستخدم لتمرير شعاع ضوئى بشكل متقطع بأن تُقْفل وتُفْتح على فترات زمنية مختلفة فى آلة تصوير أو آلة عرض سينمائى وما إلى ذلك.

مَكُّوك

shuttle

إناء صغير زورقى الشكل، توضع به المواد المراد تعريضها فى داخل المفاعل للإشعاع أو للنيوترونات، ويحرك إلى داخل المفاعل أو خارجه فى مجرى خاص.

الوَحَداتُ الدَّوْلِيّة = النِّظامُ الدَّوْلِى للوَحَداتِ

SI units = international system of units

انظر international system of units.

طريقة سياتشى

Siacci method

طريقة دقيقة لحساب مسار صاروخ عالى السرعة بزاوية إطلاق صغيرة (أقل من 10°) مع افتراض أن كثافة الغلاف الجوى تظل ثابتة.

ذرة هيبرونية ذات سيجما سالبة (ذرة هيبرونية $\bar{\Sigma}$)

sigma-minus hypronic atom ($\bar{\Sigma}$ hypronic atom)

ذرة تتكون من هيبرون سيجما يحمل شحنة سالبة ويدور حول النواة.

اصطلاح للإشارات

sign convention

اتفاق يُحدَّد على أساسه نوع الإشارة (سالبة أو موجبة) لبعض الكميات، مثل الزوايا والمسافات وأنصاف أقطار الانحناء، وذلك عند إجراء العمليات الحسابية الخاصة بالمرايا والعدسات.

مُوَلِّدُ الإشاراتِ

signal generator

متذبذب كهرمغنطيسى لتوليد نطاق واسع من الترددات ويستخدم عادة لأغراض الاختبار.

كاتِمُ (كابِتُ) الصَّوْتِ

silencer

أنابيب خاصة تركب فى مجرى أنظمة التهوية أو أنظمة التخلص من العادم، لها درجة توهين عالية للصوت ومقاومة صغيرة لانسياب الهواء أو الغازات.

مدى الرؤية

sight distance

المسافة التى يظل فيها جسم فى مستوى النظر مرئيًّا للمشاهد.

منظار توجيه

sight unit

نبيطة بصرية تتكون من تلسكوب بانورامى، أو أى وسيلة رؤية أخرى، تُستخدم غالبا فى إحكام توجيه بندقية أو أى سلاح آخر نحو هدف ما لإصابته بدقة.

دالة سيجما

sigma function

لخليط من الهواء وبخار الماء، كمية تساوى الفرق بين الإنثالبى للخليط وحاصل ضرب الإنثالبى للماء السائل فى الرطوبة النوعية وذلك عند درجة الحرارة المطلقة للمستودع المبلل للترمومتر الزئبقى، ويكون مقدارها ثابتا عند ثباتا كل من الضغط الجوى ودرجة حرارة المستودع المبلل للترمومتر الزئبقى.

جُسَيْمُ سيجما

sigma particle

واحد من الهيبرونات.

(انظر: الهيبرونات *hyperons*)

رَقاقة سليكون

silicon chip

قطعة صغيرة من السليكون أضيفت إليها شوائب معينة تستخدم جزءًا من مكونات الدوائر المتكاملة.

السليكونات

silicones

مركبات اصطناعية من السليكون، تستخدم عادة كسوائل للتشحيم أو قواعد للبويات والورنيشات.

ڤلطامتر فِضِّىّ

silver voltameter

نوع من الڤلطامترات يتكون أساسًا من خلية إلكتروليتية لها أنود من الفضة وكاثود من البلاتين وإلكتروليت من نترات الفضة، ويستخدم لتحقيق وحدة الأمبير الدولية.

مُشابَهة

similitude

استخدام السلوك المُناظر بين النظم الكبيرة والصغيرة ذات الطبيعة المتشابهة وبصفة خاصة من حيث الخواص الديناميكية والهندسية فى الدراسات العلمية والنماذج الهندسية.

السِّليكاتِ

silicates

أملاح أحماض السلسيك، وهى تشكل نحو 95% من مكونات القشرة الأرضية، وتدخل فى نحو ثلث أنواع المعادن.

الاحتراق السليكونى

silicon burning

عملية ينتج عنها تكون بعض الفلزات فى النجوم ولا سيما مجموعة الحديد، وذلك عن طريق التفكك الضوئى للسليكون-28 والعناصر الأخرى ذات النوى متوسطة الكتل. وينتج عن ذلك كميات كبيرة من البروتونات والنيوترونات وجسيمات ألفا. يلى ذلك عمليات أسر لتلك النواتج بواسطة نوى أُخر متوسطة الكتل، وتكون النتيجة النهائية تكوُّن عناصر ذات كتل ذرية ثقيلة كما فى مجموعة الحديد.

خَليّة سليكون

silicon cell

خلية شمسية فوتوڤلطية ذات وصلة م-س (موجب - سالب) تستخدم مصدرًا للطاقة.

مصدر صوتى بسيط

simple sound source

مصدر يصدر عنه صوت بانتظام فى جميع الاتجاهات وذلك بشرط أن يكون مجال الانتشار حرًّا.

نغمة بسيطة (نقية)

simple tone

١-موجة صوتية يعبر عن ضغطها الصوتى اللحظى بَدالّة جيبية بسيطة تتغير مع الزمن.

٢-إحساس صوتى يتميز بأحادية الجرس (النغمة).

آنيّة

simultaneity

تكون الأحداث آنية بالنسبة لمشاهد إذا حدثت فى اللحظة نفسها التى تبينها ساعة ثابتة بالنسبة له.

موجة جيبية

sine wave

موجة تتغير قيمة سعتها طبقا لجيب دالة خطية فى الزمن وتعطى بالعلاقة $y = A\sin\omega t$ حيث A سعة الموجة، ω ثابت و t الزمن.

مُسَيِّل «سيمون»

Simon liquifier

جهاز لإسالة غاز الهليوم بتعريضه لتمدد أدياباتى.

الحَرَكة التَّوافُقِيّة البَسِيطة

simple harmonic motion

انظر: harmonic motion, simple

مجهر (ميكرسكوب) بسيط

simple microscope

عدسة مفرِّقة تُكوِّن صورة مُكبِّرة لجسم صغير، وتسمى كذلك عدسة مُكبِّرة.

مذبذب بسيط

simple oscillator

انظر: مذبذب توافقى harmonic oscillator

بَنْدُولٌ بَسِيطٌ

simple pendulum

متذبذب ميكانيكى يتركب من ثقل معلق من نقطة ثابتة بخيط مهمل الكتلة لا يستطيل.

انكسار وحيد

single refraction
انكسار يحدث فى بلورة موحدة الخواص اتجاهيا.

استطارة وحيدة

single scattering
تغير فى اتجاه جسيم أو فوتون نتيجة لتصادم وحيد.

آلة Q أحادية الطرف

single-ended Q-machine
آلة Q يتولد فيها عمود البلازما عند سطح ساخن من التنجستن فى أحد طرفيها وينتهى عند سطح معدنى بارد عند الطرف الآخر.

(انظر: *Q-machine*)

مُفْرَد

singlet
١-مستوى طاقة لا ينشطر فى تأثر ضعيف نسبيا ولذلك فهو لا يكوِّن مستوًى متعددًا.

٢-خط طيفى لا يمكن تحليله إلى عدة مركبات مهما زادت شدة التحليل.

مَوْجة جَيْبِيّة كَهْرُمِغْنَطِيسيّة

sine wave, electromagnetic
موجة كهرمغنطيسية فى وسط متجانس تتناسب فيها شدة المجال الكهربائى مع جيب زاوية تتغير تغيرًا خطيًّا مع الزمن أو مع المسافة أو معهما معًا.

نظرية الناقلات المنفردة

single carrier theory
نظرية لسلوك حاجز التقويم تفترض أن التوصيل ينتج عن حركة ناقلات من نوع واحد، ويمكن تطبيق هذه النظرية على حالة الوصلة بين معدن وشبه موصل.

بِلَّوْرة أُحادِيّة

single crystal
بلورة عيانية الحجم تتخذ جميع أجزائها نفس اتجاهات التركيب البلورى.

دوّار ذو درجة حرية واحدة

single degree of freedom gyro
دوّار لفّه حُرّ الحركة حول محور واحد من المحاور المتعامدة مثل محور المدخل أو محور المخرج.

بالوعة

sink

١-نظامٌ يستخدم فى امتصاص كمية ما أو تصريفها، مثل المستودع الحرارى فى الآلات البخارية، أو مناطقُ فى المفاعلات النووية تُمتص فيها النيوترونات الزائدة، أو مستودعُ انسياب مائع كأنابيب الصرف الصحى.

٢-فى ديناميكا الموائع: البالوعة هى عكس المصدر (source).

انسياب مائع فى بالوعة

sink flow

(أ) فى الحالات ثلاثية البعد، انسياب المائع من جميع الاتجاهات بانتظام نحو نقطة.

(ب) فى الانسياب ثنائى البعد، انسياب المائع بانتظام عموديا على خط مستقيم. ومن أمثلة ذلك الانسياب فى أنابيب الصرف الصحى.

غطس

sinking

فى البصريات الجوية، ظاهرة انكسار تبدو فيها الأجسام الواقعة عند مستوى الأفق الجغرافى كأنها غاطسة أسفله.

حالة أُحادِيّة

singlet state

تعبير فى علم الأطياف يعنى أن حالة تكراريتها تساوى واحدًا.

فارِقٌ أُحادِى ثُلاثِيٌّ

singlet - triplet separation

فارق الطاقة بين الحالة الأحادية والحالة الثلاثية لتركيب ذرى بعينه، أو لتركيب إلكترونى لجزىء بعينه.

مُفْرديّة

singularity

(١) منطقة فى الزمكان تصير عندها مُركّبة أو أكثر لممتد انحناء ريمان لانهائية.

(٢) فى الرياضيات، نقطة شاذة تكون عندها الدالة غير متصلة.

نظريات المفردية

singularity theorems

نظريات مفادها أن المفرديات يمكن أن تظهر فى بعض حالات الزمكان مثل حالة الكون.

إسكياسكوب

skiascope

جهاز لدراسة الانكسار الضوئى داخل العين.

جُرْعة جِلْدِيّة

skin dose

الجرعة الإشعاعية التى تصيب الجلد.

الظّاهِرة السَّطْحِيّة

skin effect

تركز مرور التيار الكهربائى عالى التردد فى طبقة سطحية من الموصل. ويقل سمك هذه الطبقة السطحية كلما زاد تردد التيار.

الظّاهِرة السَّطْحِيّة الشّاذّة

skin effect, anomalous

ظاهرة تشاهد فى الفلزات النقية عند تبريدها لدرجة حرارة الهليوم السائل، حيث تصبح عندها المقاومة السطحية مستقلة عن مقاومتها للتيار المستمر، ومرتبطة مباشرة بشكل سطح فيرمى.

(انظر: سطح فيرمى *Fermi surface*. انظر كذلك: منسوب فيرمى *Fermi level*).

تَلْبيد

sintering

تسخين كمية مضغوطة من مسحوق إلى درجة حرارة تقرب من درجة انصهارها دون أن تبلغها، حتى تتلاصق جزيئاتها وتنخفض مساميتها وتزداد مقاومتها الميكانيكية.

صَفّارة (سيرينة)

siren

أداة لإصدار أصوات عالية الشدة. تتركب فى أبسط أنواعها من قرص به ثقوب قرب حافته، يدور بسرعة كبيرة عندما يسلط على الثقوب تيار قوى من الهواء أو الماء.

قانون الأس السداسي

sixth power law

قانون مفاده أن حجم الجسيمات التى يمكن أن يحملها تيار مائى يتناسب مع سرعته مرفوعة إلى الأس السادس.

المتجه السداسي

six-vector

فى النظرية النسبية، ممتد tensor لاتماثلى من الرتبة الثانية فى فراغ منكوفسكى له مركبات $T_{\mu\upsilon}$ حيث تأخذ υ و μ القيم 1,2,3,4 أو يحقق الممتد العلاقة $T_{\mu\upsilon} = -T_{\upsilon\mu}$ وله ست مركبات مستقلة.

خَبَث

slag

كتلة شبه زجاجية تنفصل من الفلزات المنصهرة فى عمليات صهر الخامات.

محدد سليتر

Slater determinant

دالة موجية كم ميكانيكية لعدد n من الفرميونات، تُعطى على هيئة محدد $n \times n$ ومداخلاته n من الدوال الموجية المختلفة لجسيم واحد، ويعتمد ذلك على إحداثيات جميع الجسيمات المكونة للمنظومة.

نظرية الأجسام النحيلة

slender-body theory

نظرية انسياب الموائع القابلة للانضغاط قليلة اللزوجة بسرعة تفوق سرعة الصوت حول أجسام مُدبَبة المقدمة والمؤخرة أو المقدمة فقط.

انزلاق

slip

فى ديناميكا الموائع: الفرق بين سرعة سطح جسم جامد موجود فى مائع ومتوسط سرعة المائع عند نقطة تقع خارج سطح الجسم بقليل.

احتكاك سطحى

skin friction

قوة احتكاك تنشأ على سطح جامد مغمور فى مائع يتحرك بالنسبة له، وحجمه أكبر بكثير من حجم الجسم الجامد.

مسار تخطٍّ

skip trajectory

مسار ذو أطوار بالستية تُتبادل مع أطوار التخطى، وهو أحد المسارات الأساسية فى الجزء المرتفع من المجال الجوى عندما تعود طائرة أو مركبة فضائية للدخول فى الغلاف الجوى للأرض.

منطقة التخطِّى

skip zone

منطقة فى الهواء تحيط بمصدر صوتى لا يسمع فيها الصوت إلا أنه يكون مسموعا على مسافة أبعد.

مَوْجة سَماوِيّة = مَوْجة أيونوسفيرِيّة

sky wave = ionospheric wave

انظر: ionospheric wave.

شِقّ

slit

فتحة مستطيلة ضيقة عادة، تدخل وتخرج منها الأشعة إلى جهاز الطيف أو جهاز الحيود وما إليهما.

إسبكتروجراف ذو شق ضوئى

slit spectrograph

إسبكتروجراف فلكى به شق ضوئى يُستخدم للحصول على تحليل كاف للضوء.

إسبكتروجرافٌ لاشِقّىٌّ

slitless spectrograph

إسبكتروجراف فلكى ليس به شق ضوئى ويُحْدِثُ تحليلا، بقدر كاف للصور الصغيرة المتَّكوِّنة للنجوم كُلّ على حدة، وذلك عن طريق استخدام شيئية بها منشور يُوضَع أمام التلسكوب.

ميل الهبوط

slope of fall

النسبة بين الحركة الرأسية لسرعة مقذوف أثناء هبوطه والمركبة الأفقية لهذه السرعة.

عَناصِرُ الانْزِلاقِ

slip elements

معاملات خاصة لمستويات الانزلاق واتجاهاته فى التحليل البلورى.

سريان انزلاقي

slip flow

سرعة سريان طبقة الغاز الملامسة لجدار قناة يسرى بها سائل، عندما يقع متوسط المسار الحر للغاز بين 1% و65% من قطر القناة.

اِنْزِلاقٌ لَدِنٌ

slip, plastic

إحدى طرق التشكُّل اللدن للفلزات وفيها تنزلق طبقات المادة بعضها فوق بعض فى مستويات متوازية تقريبًا.

سرعة الانزلاق

slip velocity

الفرق بين سرعة السوائل وسرعة الأجسام الجامدة (أو بين سرعة السوائل وسرعة الغازات) فى الانسياب الرأسى لخليط من الطورين فى أنبوبة بسبب الانزلاق بينهما.

اتجاه الذبذبة البطيئة

slow vibration direction
اتجاه المجال الكهربائى لشعاع ضوئى سرعته أقل ما يمكن وذلك فى بلورة غير مُوحَّدة الخواص، ومن ثم فهذا الاتجاه يناظر أعلى معامل للانكسار فى البلورة.

كَثافة النيوترونات المُبْطاةِ

slowing down density of neutrons
عدد النيوترونات فى وحدة الحجوم ووحدة الزمن، الذى يتخذ قيمة محددة من الطاقة عند إبطائها.

ظاهرة إبطاء الساعات

slowing of clocks
طبقا للنظرية النسبية الخاصة، تبدو الساعة للمشاهد المتحرك بالنسبة لها كما لو كانت تتحرك أبطأ مما تبدو عليه للمشاهد الساكن بالنسبة لها.

تَصْوِيرٌ سينِمائِى بَطِيء

slow-motion pictures
تصوير سينمائى بسرعة قد تصل إلى 24 صورة فى الثانية لتعرض بالسرعة المعتادة وهى 24 صورة فى الثانية. وتستخدم هذه الطريقة لدراسة الأحداث السريعة، كحركة الأجسام المتذبذبة وحركة الصواريخ.

نيوترون بطىء

slow neutron
نيوترونٌ طاقته الحركية صغيرة تصل إلى 100 إلكترون ڤلط.

علم أطياف النيوترونات البطيئة

slow neutron spectroscopy
علم يتناول دراسة تركيب الجوامد والسوائل والغازات وديناميكيتها ولاسيما الديناميكية الذرية والمغنطيسية، وذلك باستخدام أشعة من النيوترونات البطيئة من مفاعلات أو معجلات نووية.

نيوتروناتٌ بَطِيئة = نيوتروناتٌ حَرارِيّة

slow neutrons = thermal neutrons
انظر thermal neutrons.

شعاع بطىء

slow ray
إحدى مركّبتى الضوء المنتشرة فى بلورة انكسار مزدوج بسرعة أبطأ من المركبة الأخرى ويكون معامل انكسارها أكبر.

نظرية مصفوفة –s= نظرية مصفوفة الاستطارة

s-matrix theory = scattering matrix theory
نظرية للجسيمات الأولية مبنية على أساس مصفوفة الاستطارة وخواصها.

(انظر: مصفوفة الاستطارة *scattering matrix*)

ميكروسكوب «سميث» و«بيكر»

Smith-Baker microscope
ميكروسكوب تداخل ضوئى ينقسم فيه شعاع ضوئى مستقطب بواسطة لوح من مادة الكالسايت مزدوجة الانكسار، مثبتٍ بالعدسة الأمامية للمكثف الضوئى، ثم يعاد اتحاد الشعاع بواسطة لوح مماثل مثبت بشيئية الميكروسكوب.

قانون «سميث» و«هلمهولتس»

Smith-Helmholtz law
فى حالة سطح انكسار منفرد ذى فتحة ضيقة، قانون ينص على أن حاصل ضرب معامل الانكسار فى كل من البعد عن المحور الضوئى والزاوية بالتقدير الدائرى التى يصنعها الشعاع مع هذا المحور عند موضع الجسم، يساوى حاصل ضرب القيم المناظرة عند موضع الصورة.

موجات بَطِيئة

slow-waves
موجات كهرمغنطيسية تقَل سرعتها عن سرعة الضوء، تستخدم فى بعض الأجهزة الإلكترونية كالمعجلات الخطية والمجنترونات.

صلَج

slug
وحدة لقياس الكتلة فى النظام البريطانى وتساوى 14.5939 كيلوجرام.

استطارة صغيرة الزوايا

small angle scattering
استطارة أشعة كهرمغنطيسية، أو جسيمات أو موجات صوتية، بزوايا صغيرة وذلك بواسطة جسيمات أو فجوات أبعادها أكبر كثيرًا من الطول الموجى للأشعة وأكبر أيضًا من طول موجات «دى بروى» de Broglie للجسيمات المستطارة.

اضطراب ضئيل

small perturbation
اضطراب سعته صغيرة (من الرتبة الأولى) فى نظام مستقر وبالتالى يمكن إهمال مربعها بالنسبة لسعة النظام.

بولارون صغير

small polaron
شبه جسيم يحتوى على شحنة إلكترونية محبوسة فى حيز صغير من جسم جامد أبعاده مقاربة للأبعاد بين الذرية.

(انظر: بولارون *polaron*)

ثَلْج

snow

(أ) بلورات من الماء المتجمد تتساقط من السماء كالقطن المنفوش.

(ب) نقط بيضاء تظهر عشوائية متفرقة على شاشة التليفزيون مصاحبة للإشارات الضعيفة أو فى غيابها.

قانون «سودى» للإزاحة

Soddy's displacement law

قانون ينص على أن العدد الذرى لنيوكليد ينقص بمقدار اثنين فى اضمحلال ألفا، ويزداد بمقدار واحد فى اضمحلال بحترون بيتا، وينقص بمقدار واحد فى كل من اضمحلال بوزيترون بيتا وأَسْر إلكترون.

قياس درجات الحرارة بطريقة انعكاس الخط الطيفى للصوديوم

sodium line reversal temperature measurement

طريقة لقياس درجة حرارة غاز يحتوى على بخار الصوديوم وذلك بوضع جسم أسود مشع فى مسار الغاز وضبط درجة حرارته إلى أن يُمتَص الخط D ذو اللون الأصفر من طيف الصوديوم ويختفى من خلفية إشعاع الجسم الأسود. وتكون درجة حرارة الجسم الأسود عندئذ مساوية لدرجة حرارة الغاز.

تأثير «سميث» و«بيرسل» و«سالسبورى»

Smith-Purcell-Salisbury effect

انبعاث أشعة مترابطة تقريبا عندما يصدم شعاع من الإلكترونات النسبوية محزوزَ حيودٍ معدنيًّا.

تقنية الدخان

smoke technique

طريقة تستخدم لقياس سرعات الهواء البطيئة، وذلك بخلطه بدخان ما، إذ إن الدخان يُمكِّن من رؤية حركة المائع بالعين المجردة.

طريقة سلك الدخان

smoke wire method

طريقة لرؤية الانسياب عندما يُسَخَّن سلك مغطى بطبقة من الكيروسين كهربائيًّا فينبعث عنه دخان يساعد على رؤية الانسياب.

قانون «سِنِل» للانكسار

Snell's law of refraction

قانون مفاده أن الضوء عندما ينتقل من وسط لآخر فإن الشعاعين الساقط والمنكسر يقعان فى نفس المستوى مع العمودى على السطح، ويكونان على جانبى العمود ويصنعان معه زاويتين، النسبة بين جيبيهما مقدار ثابت. ويسمى هذا القانون أيضًا ديكارت للانكسار.

صَمّام لَيِّنٌ

soft tube (valve)

صمام ثرميونى يحوى غازًا مخلخلاً، أو أنبوبة أشعة سينية لينة.

إسبكتروسكوبية جهد ظهور الأشعة السينية الرخوة(اللينة)

soft x-ray appearance potential spectroscopy (SXAPS)

أحد فروع علم الأطياف الإلكترونية، يتم فيه قذف سطح جامد بأشعة إلكترونية أحادية الطاقة. ويلاحظ انبعاث الأشعة السينية التى يكون تغير شدها صغيرا وفجائيا مع تغير طاقة الإلكترونات.

نقطة اللدونة

softening point

درجة الحرارة التى يتحول عندها الانسياب اللزج إلى انسياب لدن، وذلك للمواد التى ليس لها نقطة انصهار محددة.

مدى اللدونة

softening range

مدى درجات الحرارة التى تتحول فيها المادة التى ليس لها نقطة انصهار محددة من الحالة الجامدة إلى حالة الليونة.

مادّة مِغْنَطِيسِيّة رَخْوة

soft magnetic material

مادة خاصيتها القسرية coercivity ضعيفة لا تتعدى بضعة أرستيدات. انظر القوة القسرية coercive force.

إشعاع ضعيف الاختراقية

soft radiation

إشعاع تكون فوتوناته أو جسيماته ذات طاقة منخفضة، ومن ثم لا يستطيع أن يخترق أى نوع من أنواع المواد.

أشِعّة لَيِّنة

soft rays

أشعة سينية طويلة الموجة نسبيًا، مما يجعل نفاذيتها فى المواد ضعيفة.

وابل إشعاع ليِّن

soft shower

وابل من الأشعة الكونية التى تتكون من الإلكترونات والبوزيترونات لا يستطيع اختراق سمك من الرصاص يتراوح بين 1 و20 سنتيمترًا.

الثّابتُ الشَّمْسِيُّ

solar constant

فيض الطاقة الشمسية الذى يصل جو الأرض عندما تكون فى بعدها المتوسط عن الشمس، وقبل أن يتأثر بجو الأرض، ويقدر هذا الفيض بنحو 140 مليواط على السنتيمتر المربع.

(انظر كذلك: الطاقة الشمسية *solar energy*).

كُسُوفُ الشَّمْسِ

solar eclipse

احتجاب قرص الشمس بعضه أو كله عند توسط القمر بينها وبين الأرض.

الطّاقة الشَّمْسِيّة

solar energy

الطاقة الكهرمغنطيسية المنبعثة من الشمس بجميع الأطوال الموجية بمعدل نحو 4×10^{33} إرج فى الثانية، ولا يصل إلى سطح الأرض أكثر من كسر لا يتعدى 0.5×10^{-5} من هذه الطاقة.

ألْسِنة الشَّمْسِ

solar flares

ظواهر ثورية تظهر فى منطقة الكروموسفير الشمسية متخذة هيئة ألسنة نارية تصحبها انفجارات متوهجة فى منطقة الكورونا.

(انظر كذلك: جو الشمس *solar atmosphere*).

إسبكتروسكوبية (طيفيةُ الامتصاص) للأشعة السينية الرخوة

soft-x-ray absorption spectroscopy

طريقة إسبكتروسكوبية تُسْتخدَم لمعرفة الحالات غير المشغولة فوق مستوى طاقة فرمى، وذلك فى فلز ما أو فى نطاقات التوصيل الخالية فى مادة عازلة.

قانون زونك

Sohnck's law

قانون مفاده أن الإجهاد العمودى على المستوى البلورى اللازم لإحداث كسر فى البلورة هو من الخواص الثابتة للمادة البلورية.

صول

sol

محلول غروانى سائل المظهر.

جَوُّ الشَّمْسِ

solar atmosphere

الجزء المرئى من سطح الشمس الباعث للحرارة والضوء، ويشمل طبقة الكروموسفير التى يبلغ سمكها نحو عشرة آلاف كيلومتر، وألسنة اللهب (الكورونا) التى تمتد لمسافات تبلغ أضعاف قطر الشمس.

الرِّياحُ الشَّمْسِيّة

solar wind
بلازما عالية التأيين ذات شحنة متعادلة تتكون من بروتونات تنبعث من الشمس بسرعة تتراوح بين 300 و800 كيلومتر فى الثانية.

مِقْياسُ الشَّمْسِ

solarimeter
جهاز من نوع البيرومتر (مقياس الحرارة العالية) أو البيرهليومتر (مقياس الحرارة الشمسية) لقياس الإشعاع المستقبل من الشمس.

(انظر كذلك: بيروهليومتر *pyroheliometer*).

تَشَمُّس

solarization
فقدان الزجاج لشفافيته أو للونه بتعرضه للشمس أو للأشعة فوق البنفسجية.

التَّحَوُّلُ الغَرَوِيُّ

solation
تحول محلول من جل إلى سول.

نُتُوءاتٌ شَمْسِيّة

solar prominences
سحب ممتدة من الغازات الساخنة تقذف بها الشمس من خلال منطقة الكروموسفير إلى أعلى مناطق الكورونا. انظر كذلك: ألسنة الشمس solar flares.

ضخ شمسي

solar pumping
تركيز أشعة الشمس على قضيب ليزرى ينتج عنه ضخ ضوئى مما يؤدى إلى إحداث الحث الليزرى.

النِّظامُ الشَّمْسِيُّ

solar system
جزء الفضاء المحيط بالشمس الذى يشمل الشمس نفسها والأجرام المتأثرة بمجال جاذبيتها. وهى تسعة كواكب ونحو ثلاثين تابعًا طبيعيًّا لتلك الكواكب وعدة آلاف من الكواكب الصغيرة والشهب.

تلسكوب شمسي

solar telescope
جهاز لمشاهدة الشمس مصمم بحيث لا تؤثر حرارة الشمس فى الصورة وتشوهها. وهناك نوعان الأول لدراسة قرص الشمس المبهر والثانى لدراسة الكورونا corona عن طريق الأشعة الضوئية المستطارة فى السماء والأكثر إبهارا.

ليزر جامد

solid laser

ليزر يتكون من قضيب من مادة بلورية أو غير بلورية، ويُستحث بالضخ الضوئى. ومن المواد المستخدمة فى هذا الغرض الياقوت والياقوت المطعم بالنيوديميوم والنيوديميوم المطعم بالإيتريوم وعقيق الألمونيوم.

جِسْمٌ دَوَرانِيٌّ

solid of revolution

الجسم الناشئ عن دوران سطح مستو حول خط يتخذ محورًا للدوران.

تلسكوب شمدْت الجامد

solid Schmidt telescope

تلسكوب يتكون من قطعة زجاج واحدة، مصمَّم بحيث تكون النسبة بين فتحاته صغيرةً جدًّا.

محلول جامد

solid solution

طور بلورى أو لابلورى متجانس لمادة جامدة تتكون من عنصرين كيميائيين أو أكثر بتركيزات محددة وتشغل نقطا فى الشبيكة أو مواقع بينية عشوائية، ومن أمثلتها الزجاج وبعض الأشابات.

مِلَفٌ لَوْلَبِيٌّ

solenoid

سلك ملفوف لولبيًّا فى عدة طوابق حول أسطوانة يتولد فيها مجال مغنطيسى بمرور تيار فى السلك، ويكون الملف الجزء الأساسى فى المغنطيس الكهربائى والأدوات الكهربائية المشابهة.

جامِد

solid

الطور أو الحالة التى تتخذ فيها المادة شكلاً وحجمًا محددين، وتتميز بوجود نوع من التنظيم لجسيماتها (الذرات والجزيئيات والأيونات وما إليها) سواء كان هذا التنظيم تامًّا كما فى البلورات أو ضعيفًا كما فى المواد اللابلورية.

عزم القصور الذاتى لجسم جامد حول محور معين

solid around an axis, moment of inertia of a

تكامل حاصل ضرب كتلة عنصر متناهى الصغر من الجسم الجامد فى مربع بعده عن المحور.

التجمد

solidification

تغير حالة المائع، (سائل أو غاز)، إلى الحالة الجامدة.

كاشِفٌ جامِدٌ

solid-state detector

كاشف للأشعة المؤينة أساس عمله حركة الإلكترونات الحرة والثقوب التى تولدها الأشعة المؤينة فى مادة جامدة (شبه موصل عادة).

خَطُّ التَّجَمُّدِ

solidus

خط فى الرسم البيانى للاتزان الحرارى لأشابة ما يمثل درجات الحرارة التى عندها تجمد الأشابة أو تبدأ سيولتها، وتشمل المساحة أسفل هذا الخط جميع حالات التجمد.

(انظر كذلك: خط الإسالة *liquidus*).

موجة منفردة

solitary wave

موجة مرتحلة تحوى اضطرابا وحيدا وسعتها، على نقيض الموجات الصدمية، ليست كبيرة.

ليزر الحالة الجامدة

solid state laser

ليزر تُستخدَم فيه مادة شبه موصلة لإحداث شعاع ليزرى مترابط.

ميزر الحالة الجامدة

solid state maser

ميزر يُنتَج باستخدام مادة شبه موصلة كمادة فعالة، ولإحداث التأثير الميزرى، تُستخدَم موجتان كهرمغنطيسيتان تسمى إحداهما مصدر الضخ وذلك لحث الانتقال إلى مستويات طاقة أعلى فى المادة الفعالة، والموجة الثانية ذات تردد أقل من تردد الأولى وتُحدِث انتقالا إلى مستويات طاقة أقل وبالتالى يحدث لها تكبير نتيجة لامتصاص الفوتونات الناتجة عن المادة الفعالة.

فيزياء الجَوامِدِ

solid state physics

فرع من الفيزياء يعنى بدراسة التركيب الدقيق للمواد الجامدة وخواصها ومميزاتها فى الحالتين الواقعية والمثالية.

اِنْخِفاضُ نُقْطة غَلَيانِ المَحْلُولِ

solution, depression of boiling point of

انخفاض فى نقطة غليان المذيب عند إضافة المذاب إليه.

اِرْتِفاعُ نُقْطة غَلَيانِ المَحْلُولِ

solution, elevation of boiling point of

ارتفاع نقطة غليان المذيب عند إضافة المذاب إليه.

مَحْلُولٌ مِثالِيٌّ

solution, ideal

محلول يخضع لقانون «رؤول» (Raoult) الكيميائى الفرنسى (1910)، الذى يتناول تغير ضغط بخار المذيب عند إضافة مذاب إليه.

مَحْلُولٌ مُشْبَعٌ

solution, saturated

محلول يحتفظ باستقرار اتزانه عند درجة حرارة وضغط معينين مع وجود مزيد من المذاب أى أنه محلول يحوى النسبة القصوى للمذاب عند درجة الحرارة والضغط المعينين.

سوليتون

soliton

موجة معزولة تنتشر على أبعاد كبيرة فى الفضاء دون أن تفقد طاقتها.

قابِلِيّة الذَّوَبانِ (الذَّوَبانِيّة)

solubility

قابلية ذوبان مذاب فى مذيب عند درجة حرارة وضغط معينين وهى درجة تركيز المذاب فى المذيب عند التشبع.

مَضْرُوبُ الذَّوَبانِ

solubility product

حاصل ضرب درجتى التركيز الأيونى للمذاب وللمذيب فى محلول إلكتروليتى عند التشبع فى درجة حرارة معينة.

المُذابُ

solute

انظر: محلول solution.

مَحْلُول

solution

مزيج من مادتين نقيتين أو أكثر، ذو طور واحد متجانس، يمكن فصل مكوناته بطرق فيزيائية كالتقطير والتبريد أو غيرهما من الطرق التى تعتمد على اختلاف طور كل مادة على حدة. وإذا كان المزيج من سائل وصلب يسمى السائلُ المذيبَ (solvent) والمادةُ الصلبةُ المذابَ (solute).

الآثارُ الجَسمية للإشْعاعِ

somatic effects of radiation

التأثيرات المرضية للإشعاعات المؤينة التى تصيب الأفراد الذين يتعرضون لها، وتتميز عن الآثار الإشعاعية الوراثية التى قد تصيب الأجيال اللاحقة genetic effects.

قانون زُمرفلد للخطوط الثنائية الطيفية

Sommerfeld law for doublets

طبقا لنظرية بور وزمرفلد، الصيغة التى تنص على أن انشطار التردد إلى ثنائيات طيفية معتادة أو نسبوية هى:

$\alpha^2 R(Z-\sigma)^4/n^3(\ell+1)$ حيث α ثابت البنية الدقيقة، R ثابت ريدبرج للذرة، Z العدد الذرى وσ ثابت الحجب، n هو العدد الكمى الرئيسى، ℓ العدد الكمى لكمية الحركة المدارية.

موجات «زمرفلد»

Sommerfeld waves

موجات كهرمغنطيسية سطحية، تنتشر فى السطح الفاصل بين مادة عازلة وأخرى موصلة، والمصطلح منسوب إلى العالم الفيزيائى الألمانى «زمرفلد» (1951).

مَحْلُولٌ فائِقُ التَّشَبُّعِ

solution, supersaturated

محلول تجاوز حالة الاستقرار باحتوائه مذابًا أكثر مما يحتويه المحلول المشبع عند نفس درجة الحرارة والضغط. وإذا تعرض لاضطراب بسيط أو أضيف إليه قليل من المذاب تحول تلقائيًّا إلى محلول مشبع وترسب المذاب الزائد.

مَحْلُولٌ غَيْرُ مُشْبَعٍ

solution, unsaturated

محلول يحوى كمية من المذاب أقل مما يحويه محلول مشبع عند نفس درجة الحرارة والضغط.

تذاوُب

solvation

التصاق جزيئات من المذيب بجزيئات أو أيونات من المذاب.

المُذِيبُ

solvent

المادة الغالبة فى المحلول.

(انظر: محلول *solution*).

دَوى اختراق حاجز الصوت

sonic boom

الضوضاء الناتجة عن موجة صدمية صادرة عن طائرة أو أى جسم يسير بسرعة أعلى من سرعة الصوت أو قريبة منها.

إشعاع صوتى

sonic radiation

طاقة صوتية فى مدى التردد المسموع أى بين 16 و 20000 هرتز تقريبًا.

صوتيات

sonics

تكنولوجيا الأصوات وما يتعلق بها من إنتاج أو قياس أو تحكم وتطبيقاتها التكنولوجية.

عدسة «سونر»

Sonnar lens

عدسة مركبة ثلاثية متطورة تُستخدَم كشيئية فى آلات التصوير.

سونوجرام

sonogram

رسم يبينه جهاز تصوير بالموجات فوق السمعية للفلزات والأجسام البيولوجية المعتمة للضوء المرئى.

صونار

sonar

لفظ يتكون من الحروف الأولى للمصطلح الإنجليزى المقابل sound navigation and ranging ويعنى استخدام الصوت فى الملاحة البحرية وتقدير المدى، وتستخدم فيه الإشارات فوق السمعية للكشف عن الغواصات ولسبر أعماق البحار.

أنبوبة (صافرة) زوندهاوس

Sondhauss tube

نبيطة تحول الحرارة إلى طاقة صوتية بتسخين دورق زجاجى متصل بعنق زجاجى بارد يَخرج الصوت من نهايته.

سُونْ

sone

وحدة لجهارة الصوت تُعادِل علو نغمة بسيطة ترددها 1000 هرتز عند مستوى ضغط صوت قدره 0.0002 ميكروبار (وهو مدى السمع) مضافا إليه 40 ديسبل.

مُعامل «سوريه»

Soret coefficient

النسبة بين معامل الانتشار الحرارى ومعامل الانتشار العادى ويدخل هذا العامل فى حساب الانتشار الحرارى فى النظم الغازية الثنائية التكوين. ويعطى بالعلاقة: $D'/D = \alpha x_1 x_2$، حيث D' معامل الانتشار الحرارى، D معامل الانتشار العادى للغاز، α ثابت الانتشار الحرارى، x_1، x_2 التركيز المولى لكل من الغاز الأول والثانى.

مَصّ

sorption

مصطلح يشمل الامتصاص والامتزاز.

صَوْت

sound

اضطراب ينتقل كحركة موجية فى وسط مرن. ويحدث إحساسًا بالسمع.

امتصاص الصوت

sound absorption

عملية ينشأ فيها نقص الطاقة الصوتية عند مرور الصوت خلال وسط أو جسم ما.

سونوجراف

sonograph

صورة مأخوذة بالموجات فوق السمعية تبين التركيب الداخلى للفلزات والأجسام البيولوجية المعتمة للضوء المرئى.

ضيائية فوق سمعية

sonoluminescence

ضيائية تحدث نتيجة استخدام موجات فوق سمعية عالية التردد.

صونومتر

sonometer

صندوق صوتى رنان مثبت عليه سلك مشدود أو أكثر بين حافتين حادتين، يستخدم لتحقيق العلاقة التى تربط بين تردد السلك وطوله وقطره وكثافة مادته وقوة الشد فيه.

ضيائية السناج

soot luminosity

الضيائية الناتجة عن السناج فى ضوء لهب فى المناطق غير كاملة الاحتراق.

توهين الصوت

sound attenuation

اضمحلال الطاقة الصوتية المنتشرة فى وسط ما نتيجة للامتصاص والاستطارة والانتشار.

(انظر: توهين فضائى *space attenuation*)

مستوَى ضغطِ نطاقٍ صَوْتى

sound band pressure level

الضغط الفعّال لموجات صوتية عند نطاق ترددى معين.

(انظر: مستوى ضغط الصوت *sound pressure level*)

قناة صوتية

sound channel

طبقة فى ماء البحر تمتد من عمق 700 متر إلى عمق 1500 متر، سرعةُ الصوت فيها 450 مترًا فى الثانية، وهى أبطأ سرعة له فى ماء البحر. وتزداد سرعة الصوت عند أعماقٍ تزيد على 1500 متر نظرا لزيادة الضغط.

كشف الصوت

sound detection

تمييز الصوت عن الضوضاء المصاحبة له، إما بالأذن وإما بالأجهزة الإلكترونية.

معامل امتصاص الصوت

sound absorption coefficient

نسبة الطاقة الصوتية الممتصة إلى تلك التى تصل إلى سطح أو وسط ما.

مُعامِلُ امْتِصاصِ الصَّوْتِ التِّرْدادِيُّ

sound absorption coefficient reverberant

معامل امتصاص الصوت فى مادة ما أو فى سطح ما عندما يكون الصوت الواقع عليهما موزعًا توزيعًا عشوائيًّا تامًّا.

الامْتِصاصُ الصَّوْتى المُكافِئُ

sound absorption, equivalent

يقاس الامتصاص الصوتى المكافئ لغرفة أو لجسم ما فى غرفة عند تردد معين بمساحة سطح معامله الترددى للامتصاص يساوى الوحدة، ويمتص الطاقة الصوتية بنفس درجة امتصاص الغرفة أو الجسم لها. ويقاس الامتصاص الصوتى المكافئ بوحدة (سابين).

تَحْليلُ الصَّوْتِ

sound analysis

تعيين جميع بارامترات المجال الصوتى عند نقطة ما فى وسط ما، وأهمها مركبات فورير (Fourier) نسبة إلى العالم الرياضى الفرنسى «يوسف فورير» (1830).

صورة صوتية

sound image

صورة فوتوغرافية للصوت كما هى الحال فى مضمار تسجيل الصوت على الأفلام السينمائية.

شدة الصوت

sound intensity

متوسط معدَّل سريان الطاقة الصوتية، فى اتجاه محدد وعند نقطة معينة، خلال وحدة المساحات العمودية على هذا الاتجاه.

مُشَعِّعٌ صوتى

sound irradiator

نبيطة لتجميع الموجات الصوتية فى بؤرة للحصول على صوت عالى الشدة عند البؤرة.

تخلُّف الصوت

sound lag

الفترة الزمنية بين لحظة انطلاق الصوت من مصدره ولحظة استقباله.

الطّاقة الصَّوْتِيّة (عِنْدَ نُقْطة مُعَيَّنة)

sound energy (at a point)

الطاقة الصوتية الخالصة فى جزء معين من الوسط عند هذه النقطة، ولا تشمل أى نوع من طاقة أخرى.

كَثافة الطّاقة الصَّوْتِيّة (عِنْدَ نُقْطة)

sound energy (at a point), density of

الطاقة الصوتية فى وحدة الحجوم عند هذه النقطة.

كثافة الطاقة الصوتية

sound energy density

الطاقة الصوتية لوحدة الحُجوم، وتقاس بالإرج/سم٣.

فَيْضُ الطّاقة الصَّوْتِيّة

sound energy, flux of

متوسط انسياب الطاقة الصوتية فى وحدة الزمن خلال مساحة معينة.

فيلْمٌ صَوْتِيٌّ

sound film

فيلم سينمائى يشمل نطاقًا مسجلاً عليه الصوت.

مَنْسُوبُ ضَغْطِ الصَّوْتِ

sound pressure level

نسبة ضغط الصوت (مقيسًا بالديسيبل) إلى ضغط مرجعى معين.

مستوى ضغط الصوت

sound pressure level (SPL)

كميةٌ تساوى $20\log_{10}\left(\frac{P}{P_0}\right)$ حيث P_0 الضغط العيارى ويساوى 0.0002 ميكروبار، P ضغط الصوت تحت الاختبار.

ثابتُ اِنْتِقالِ الصَّوْتِ

sound propagation constant

ثابت انتقال الصوت لموجة مستوية فى وسط سوى الخواص هو اللوغاريتم الطبيعى للنسبة بين قيمة ضغط الصوت فى حالة مستقرة عند نقطة ما وقيمته عند نقطة أخرى تبتعد عنها بمقدار وحدة المسافات فى اتجاه انتقال الصوت.

ضَغْطُ الإشْعاعِ الصَّوْتِيِّ

sound radiation pressure

ضغط موجة صوتية عند نقطة فى حائل يعترضها.

مستوى الصوت = منسوب الصوت

sound level

مستوى ضغط الصوت بالديسيبل لمتوسط الترددات المسموعة خلال فترة زمنية محددة عند نقطة معينة.

مِقْياسُ مَنْسُوبِ الصَّوْتِ

sound level meter

جهاز لقياس منسوب الصوت بوحدات الديسبل.

حجب الصوت

sound masking

قدرة صوتٍ ما على جعل الأذن لا تسمع صوتًا آخر.

قدرة الصوت

sound power

الطاقة الكلية للصوت المنبعث من مصدرٍ ما فى وحدة الزمن، مقيسة بالواط.

ضَغْطُ الصَّوْتِ (عِنْدَ نُقْطة)

sound pressure (at a point)

هو المركبة الترددية للضغط عند هذه النقطة. ويعبر عنه إما بالقيمة اللحظية وإما بقيمة جذر متوسط المربع، مقيسة بوحدة القوة على وحدة المساحة.

الطيف الصوتى

sound spectrum

تغير شدة الصوت عند الترددات المختلفة، وعادةً ما يُمَثَّل هذا التغيُّر بيانيًا.

جَرْسُ الصَّوْتِ = نَوْعِيّة الصَّوْتِ

sound timbre = sound quality

الإحساس الشخصى بنوع صوت ما، وهو الذى يُمَكِّن المستمع من التفرقة بين نوعى صوتين لهما نفس الارتفاع والنغمة.

انتقال الصوت

sound transmission

مرور الموجات الصوتية خلال وسط واحد أو أكثر.

معامل انتقال الصوت

sound transmission coefficient

النسبة بين الطاقة الصوتية النافذة والطاقة الصوتية الساقطة على سطح فاصل فى وسط صوتى، وتعتمد قيمتها على زاوية السقوط.

سُرْعة الصَّوْتِ

sound velocity

سرعة انتقال الصوت فى وسط متجانس هى الجذر التربيعى لخارج قسمة ثابت المرونة لهذا الوسط على كثافته. وتبلغ سرعة الصوت فى الهــــــواء عند درجـــــة الصـــــفر سلسيوس 331 m/s، وفى ماء البحر 1500 m/s.

تَعْيِينُ المَدَى بالصَّوْتِ

sound ranging

تعيين موقع مصدر صوتى (كالمدفع) برصد زمن استقبال الموجة الصوتية الصادرة عنه فى ثلاث نقط أو أكثر.

تَسْجِيلُ الصَّوْتِ

sound recording

عمل سجل صوتى دائم لصوت ما من واقع تأثيره فى حالة مادة ملائمة أو فى مظهرها بطريقة تمكن من استعادته. وقد تكون هذه المادة قرصًا بلاستيكيًّا أو شريطًا مغنطيسيًّا أو فلمًا فوتغرافيًّا.

قانونا اِنْعِكاسِ الصَّوْتِ وانْكِساره

sound reflection and refraction laws

القانونان اللذان يحكمان انعكاس الصوت وانكساره، ويقابلان زوجى قانونى انعكاس الضوء وانكساره.

مُعامِلُ اِنْعِكاسِ الصَّوْتِ

sound reflection coefficient

النسبة بين الطاقة الصوتية المنعكسة من سطح ما (أو من مادة ما) تحت ظروف محددة وتردد معين وبين الطاقة الصوتية الساقطة على هذا العاكس.

مستوى المصدر (صوتيات)

source level (acoustics)

شدة الصوت بالديسبل فوق مستوًى مرجعِيٍّ عند نقطة تقع على محور المصدر الصوتى وتبعد عنه بمقدار وحدة الطول.

مَصْدَرٌ نُقَطِيٌّ

source, point

نقطة تنبعث منها طاقة أو مائع فى انسياب شعاعى منتظم.

حَيِّز أو فَضاء

space

أ- أى مكان يمكن أن توجد به أجسام مادية، فإن خلا منها سمى فراغًا vacuum.

ب- الفضاء المحيط بالكرة الأرضية وجوها. وأحيانًا يطلق على المناطق الخارجية عن المجرة التى تحتوى الشمس.

توهن فضائى

space attenuation

فقدٌ جُزئى لطاقة إشارة صوتية فى الهواء نتيجة لعوامل مثل الامتصاص والانعكاس والتشتت والاستطارة.

(انظر: توهين الصوت *sound attenuation*)

الذَّبْذَباتُ الصَّوْتِيّة المُسْتَعْرِضة

sound vibrations, transverse

الذبذبات الصوتية التى تكون موجاهًا مستعرضة أى عمودية على اتجاه انتشارها.

الذَّبْذَباتُ الصَّوْتِيّة الطُّولِيّة

sound vibrations, longitudinal

الذبذبات الصوتية التى تكون موجاهًا طولية أى فى اتجاه انتشارها.

تصوير بالموجات الصوتية

sound wave photography

طريقة لدراسة انتشار الموجات الصوتية وانعكاسها وانكسارها وذلك بتوليد موجة صوتية، بواسطة شرارة، ثم إضاءتها بعد فترة وجيزة بشرارة أخرى بحيث تعكس الموجة الصوتية ظلا على لوح فوتغرافى.

مصدر انسياب

source flow

فى الانسياب ثلاثى الأبعاد، نقطة ينساب منها المائع فى جميع الاتجاهات بمعدل منتظم. وفى الانسياب ثنائى البعد، خطٌ عمودى على مستويات الانسياب ينساب منه المائع بانتظام فى جميع الاتجاهات فى مستويات عمودية على هذا الخط.

تكمية فضائية

space quantization

تكمية لمركبة كمية الحركة الزاويّة (لنظام ما) فى اتجاه معين.

مَوْجة حَيِّزِيّة

space wave

موجة راديوية تستقبل بعد انعكاسها بين الأرض والأيونوسفير مرة أو مرارًا.

مسار شبه فضائى

spacelike path

مسارٌ فى الزمكان يكون مُتَّجَهُ المماس له عند أى نقطة فيه مُتَجَهًا شبه فضائى.

(انظر: متجه شبه فضائى *spacelike vector*)

سطح شبه فضائى

spacelike surface

سطح ثلاثى الأبعاد فى زمكان رباعى الأبعاد، له صفة عدم وجود أى حدث يقع على هذا السطح فى الماضى أو(المستقبل) بالنسبة لحدث آخر على هذا السطح.

متجه شبه فضائى

spacelike vector

متجه رباعي فى زمكان مينكوفسكى قيمة محصلة مُركّبته المكانية أكبر من حاصل ضرب قيمة مركّبتِه الزمنية فى سرعة الضوء.

(انظر: زمكان «مينكوفسكى» *Minkowski space-time*)

شَحْنة الحَيِّز

space charge

الشحنة الكلية فى حيز أو فى مكان ما موزعة توزيعًا منتظمًا، وتتكون من شحنات كهربائية من النوعين على ذرات أو جزيئات. وقد تكون إلكترونات متحركة.

تَشْكِيلٌ حَيِّزِيٌّ

space grouping

التشكيل النسبى الذى توجد عليه الذرات فى خلية بلورية مفردة. وعدد أنواع التشكيلات البلورية 32 نوعًا.

شَبِيكة حَيِّزِيّة

space lattice

مصفوفة من عدد لا نهائى من نقط فى تشكيل منتظم وتسمى أيضًا شبيكة «برافيه» (bravais lattice). والمصطلح منسوب إلى العالم الفيزيائى الفرنسى «أوجست برافيه» (1863).

ربع فضائى

space quadrature

الفرق بين وضعى نقطتين متناظرتين فى موجة فى الفضاء ويعادل ربع طولها الموجى.

غُرْفة الشَّرَر

spark chamber
جهاز تشاهد فيه مسارات الجسيمات المؤينة.

(انظر كذلك: غرفة سحابية *cloud chamber*).

تَفْرِيغٌ شَرارِيٌّ

spark discharge
تفريغ كهربائى فى فرجة بين موصلين بينهما فرق كبير فى الجهد. ويحدث على شكل الشرر.

إثارة شرارية

spark excitation
استخدام شرارة كهربائية (10 – 30 *KVolts*) لإثارة عينة ما بحيث ينتج عنها خط طيفى يصعب الحصول عليه فى طيف الانبعاث بأى طريقة أخرى.

فُرْجة الشَّرارة

spark gap
المسافة بين إلكترودين يحدث بينهما تفريغ كهربائى عندما يبلغ فرق الجهد بينهما مقدارًا معينًا.

دورة احتراق بشرارة إشعال

spark ignition combustion cycle
انظر دورة أُتُّو Otto cycle.

الزَّمَكان

space-time
فى النظرية النسبية، فضاء رباعى الأبعاد يُستَخْدَم لتمثيل الكون وفيه ثلاثة أبعاد تُعَرِّف الفضاء العادى وبعدٌ رابع يناظر الزمن. ويسمى كذلك متصل المكان والزمان.

التَّشَظِّى

spallation
تفاعل نووى يحدث نتيجة تصادم تتفتت من جرائه النواة وتتطاير منها جسيمات.

تفاعل التشظِّى

spallation reaction
تفاعل نووى تكون فيه طاقة الجسيمات الساقطة على نواة الهدف شديدة جدًّا بحيث إنها تقذف بجسيمين أو أكثر من نواة ذلك الهدف، ومن ثم يتغير كلٌّ من عددِه الذرى وعددِه الكُتْلِيِّ.

شرارة

spark
تفريغ كهربائى فى الهواء أو فى أى وسط عازل.

ترابط فضائى

spatial coherence
ترابط بين أطوار موجات عند نُقَطٍ منفصلة فى الفضاء فى وقت معين.

مُرَشِّح حيِّزى= مرشِّح انتقائى

spatial filter = selective filter
مُرَشِّح ضوئى يحتوى على فتحة صغيرة للغاية، يستخدم لتسهيل انتقاء إشارة معينة من حيِّزٍ به إشارات عديدة.

زَمكانِىّ

spatiotemporal
صفة لما يتعلق بالزمان والمكان معًا، أى أن يكون له امتدادٌ وفترة زمنية.

طَيْفُ تَداخُلٍ

spctrum, interference
طيف ينشأ عن تداخل الضوء بمحززة الحيود أو بجهاز التداخل.

نظرية النسبية الخاصة

special relativity, theory of
فرع من النظرية النسبية، يُعنى بالعلاقة التى تربط بين ما يراه مشاهدان يتحركان بسرعتين نسبيتين ثابتتين، وذلك بافتراض أن القوانين الطبيعية لا تتغير بالنسبة لهذيْن المشاهديْن، وأن سرعة الضوء ثابتة.

طيف شرارى

spark spectrum
طيف ينتج عن تفريغ كهربائى فى الغازات أو الأبخرة، وذلك باستخدام أقطاب معدنية.

جُهْدُ التَّفْرِيغِ الشَّرارِيِّ

sparking potential
أقل قيمة لفلطية الفرجة الشرارية تحدث تفريغًا شراريًّا.

الاقتفاء بالشَّرَر

spark-tracing method
تصوير الانسياب فى مائع، وذلك بإحداث مجموعة من الشرر بين قطبين.

مبدأ «إسبارو»

Sparrow's criterion
فى البصريات: مبدأ مفاده إمكان تمييز مصدرين ضوئيين إذا كان هناك انخفاض مركزى فى نظام الحيود المشترك للأشعة الناتجة عنهما.

فضائى (حيِّزى)

spatial
وصف لكل ما يشغل حيزًا فى الفضاء أو لما تحدده شروط فراغية.

التَفَرُّقِيّة النَّوْعِيّة

specific dispersivity

الفرق بين معاملى الانكسار النوعى لطولين موجيين من الإشعاع.

الطاقة النوعية

specific energy

الطاقة الداخلية لوحدة الكتلة من مادة ما.

الوزن النوعى

specific gravity

النسبة بين كثافة مادة ما و كثافة مادة عيارية عند درجة حرارة معينة، وتعد كل من كثافة الماء عند درجة حرارة 4°C وكثافة الهواء عند مُعدَّلَى الضغط ودرجة الحرارة كثافةً عيارية.

قِنِّينة الكَثافة

specific gravity bottle

قنينة زجاجية ذات حجم معين لتعيين الكثافة النسبية لسائل بمقارنة وزنى حجمين متساويين منه ومن سائل آخر يتخذ مرجعًا.

الحرارة النوعية

specific heat

كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة كيلو جرام واحد من مادة ما درجة كلفن واحدة بشرط ألا يحدث تغير طورى أثناء عملية التسخين، ووحدتها جول / (كيلو جرام . كلفن).

المُعاوَقة الصوتية النوعية

specific acoustical impedance

النسبة بين مُطاوِر (phasor) الضغط الناتج عن موجة صوتية عند أى نقطة فى وسط ما ومطاور السرعة عند هذه النقطة.

المقاوَمة الصوتية النوعية

specific acoustical resistance

الجزء الحقيقى من الصيغة المركبة للمعاوقة الصوتية النوعية.

الفاعِلِيّة النَّوْعِيّة

specific activity

الفاعلية الإشعاعية لوحدة الكتلة من مادة مشعة. ويعبر عنها بالمليكورى للجرام أو بعد النوى التى تنحل من وحدة الكتلة من المادة فى وحدة الزمن.

اِمْتِزازٌ نَوْعِيٌّ

specific adsorption

أ- امتزاز تفاضلى لمادة بالنسبة لمادة أخرى.

ب- كمية المادة الممتزة فى وحدة المساحات من السطح الماز.

(انظر: الامتزاز *adsorption*).

الإزاحة الكتلية النوعية

specific mass shift

فى الفيزياء الذرية: جزء من الإزاحة الكتلية الناتجة عن الحركة المتبادلة لمختلف الأزواج من الإلكترونات الذرية، ومن ثَمَّ فإنها لا توجد فى الأنظمة التى تحتوى على إلكترون واحد.

القُدْرة النَّوْعِيّة

specific power

القدرة التى تتولد فى المفاعل من كتلة من الوقود النووى قدرها الوحدة.

المُقاوَمة النَّوْعِيّة = المُقاوَمِيّة

specific resistance = resistivity

مقاومة جسم من مادة ما طوله الوحدة ومساحة مقطعه المستعرض الوحدة لمرور التيار الكهربائى، ويعبر عن المقاومة النوعية بوحدات أوم سنتيمتر أو أوم متر. وهى مقلوب الموصلية.

دَوَرانٌ نَوْعِيٌّ

specific rotation

زاوية دوران مستوى الاستقطاب لضوء مستقطب استوائيًّا عندما يقطع وحدة الطول من مساره فى مادة ذات نشاط ضوئى مقسومة على كثافة السائل.

الحَرارة النَّوْعِيّة

specific heat

كمية الحرارة التى ترفع درجة الحرارة وحدة الكتلة من مادة درجة واحدة.

شُذُوذُ الحَرارة النَّوْعِيّة

specific heat anomaly

انفصال يشاهد فى الرسم البيانى لتغير الحرارة النوعية لمادة ما مع درجة حرارتها، يدل على حدوث ظاهرة مفاجئة عند هذه الدرجة، كالوصول إلى نقطة كورى للمادة أوحدوث انتقال فى الطور أو فى منسوب الطاقة.

النِّسْبة بَيْنَ الحَرارَتَيْنِ النَّوعِيَّتَيْنِ

specific heats, ratio of

النسبة بين الحرارة النوعية لغاز ما مع ثبوت ضغطه وبين حرارته النوعية مع ثبوت حجمه.

السَّعة الحَثِّيّة النَّوْعِيّة

specific inductive capacity

انظر: ثابت العزل dielectric constant.

التّأيُّنُ النَّوْعِيُّ

specific ionization

انظر ionization, specific.

قياس التداخل بالبقيعات

speckle interferometry

أحد أنواع التداخل الضوئى يستخدم فيه نماذج البقيعات الضوئية لدراسة إزاحة الأجسام واهتزازها وتشكلها.

فوتوميتر «إسبكترا بريتشارد»

Spectra Pritchard photometer

جهاز كهرفوتونى لقياس ضيائية السطوح، يتركب من تلسكوب يُكوِّن صورة للجسم الناصع المطلوب قياس ضيائيته، على كاثود صمام باعث للإلكترونات الفوتونية.

أطْيافُ التَّرَدُّداتِ الرّادْيَوِيّة

spectra, radiofrequency

أطياف تشاهد لعدد من أنواع انتقالات الطاقة المنخفضة للذرات والجزيئات، ومن أمثلتها أطياف الرنين المغنطيسى والرنين الفرومغنطيسى والموجات الميكرونية.

شَرِيطٌ طَيْفِى مُنْتَشِرٌ

spectral band, diffuse

شريط طيفى لبعض السوائل غير محدد الحافة ولا يتحلل إلى خطوط متفرقة.

السَّطْحُ النَّوْعِىُّ

specific surface

نسبة مساحة سطح جسم إلى حجمه.

اللُّزُوجة النَّوْعِيّة (اللُّزُوجِيّة)

specific viscosity

خارج قسمة الفرق بين لزوجتى المذيب والمذاب على لزوجة المذيب النقى.

الحَجْمُ النَّوْعِيُّ

specific volume

حجم وحدة الكتلة لمادة ما. وهو مقلوب الكثافة.

الوَزْنُ النَّوْعِيُّ

specific weight

انظر specific gravity.

بُقَيْعة

speckle

فى البصريات: ظاهرة يحدث فيها استطارة لشعاع ضوئى من مصدر مترابط مثل الليزر، وذلك بواسطة سطح خشن أو وسط غير متجانس، فينتج عن ذلك توزيع عشوائى لشدة الضوء، مما يعطى للسطح أو الوسط مظهر البقيعات الضوئية.

مُزْدَوِجٌ طَيْفِىٌّ

spectral doublet
خط طيفى مزدوج يدل على وجود منسوبين متقاربين للطاقة.

انبعاثية طيفية

spectral emissivity
النسبة بين الإشعاع المنبعث من سطح عند طول موجى معين ودرجة حرارة معينة، والإشعاع المنبعث من جسم أسود مثالى.

التَّوْزِيعُ الطَّيْفِى للطّاقة

spectral energy distribution
رسم بيانى يمثل توزيع الطاقة الإشعاعية على مدى الطيف.

اندثار طيفي

spectral extinction
اندثار ينتج عن الامتصاص الانتقائى للأطوال الموجية المختلفة للضوء فى الماء، ويعبر عنه كدالة فى مقدار عمق الماء.

أشْباحٌ طَيْفِيّة

spectral ghosts
صور كاذبة تظهر لخط طيفى واحد، وتنشأ من عدم انتظام الخطوط فى محززة الحيود.

اتساع النطاق الطيفى

spectral bandwidth
الحد الأدنى لاتساع نطاق الطاقة الإشعاعية التى يتيحها فوتومترطيفى دقيق، وهو يتراوح بين 1 و5 نانومتر للأنواع الجيدة من الفوتومترات الطيفية (الإسبكتروفوتومترات).

مركز طيفى

spectral centroid
(أ) الطول الموجى المتوسط للمرشِّحات البصرية أو لأى وسيلة إنفاذ بصرية.

(ب) المتوسط المُرجَّح لتوزيع الطاقة الطيفية للضوء الساقط على سطح ما.

الخاصة الطيفية

spectral characteristic
العلاقة بين الطول الموجى وبعض المتغيرات الأخرى، مثال ذلك العلاقة بين الطول الموجى وقدرة الإشعاع المنبعث من شاشة مضيئة ويكون ذلك لكل مسافة قدرها وحدة الطول الموجى.

الكَثافة الطَّيْفِيّة

spectral density
التوزيع النسبى لطاقة الإشعاع على مدى الطيف.

الفاعلية الضوئية الطيفية

spectral luminous efficacy

النسبة بين الفيض الضوئى بالليومن المنبعث من مصدر ضوئى أحادى اللونية والفيض الإشعاعى المُناظر بالواط. وهذه النسبة دالة فى الطول الموجى للضوء المنبعث.

تصوير ضوئى طيفي

spectral photography

إحدى الطرق المساحية للكشف عن ترسيبات الخامات المعدنية عن طريق تصوير العوالق الناتجة عنها فى الهواء، وذلك باستخدام مرشحات ضوئية تسمح بمرور نطاق ضيق من الأطوال الموجية وأفلام فوتوغرافية خاصة لإبراز التأثيرات اللونية الطيفية الناتجة عن تلك العوالق.

نقاءٌ طَيْفِيٌّ

spectral purity

مصطلح يصف نقاء اللون، أى احتواءه على طول موجى واحد.

تشعيعيّة طيفية

spectral irradiance

كثافة الفيض الإشعاعى الساقط على سطح ما لكل وحدة من الطول الموجى.

(انظر: كثافة الفيض الإشعاعى *radiaton flux density*).

اتِّساعُ الخُطُوطِ الطَّيْفِيّة

spectral lines, broadening of

اتساع الخط الطيفى بسبب خطأ فى الجهاز البصرى (الإسبكترومتر) أو بسبب امتصاص ذاتى أو إشعاع أو ضغط أو رنين وما إلى ذلك.

خُطُوطٌ طَيْفِيّة مَحْظُورة

spectral lines, forbidden

انظر: قاعدة الانتقاء selection rule.

اِنْقِلابُ الخُطُوطِ الطَّيْفِيّة

spectral lines, reversal of

تحول الخطوط الطيفية الانبعاثية إلى خطوط امتصاص، كما يشاهد فى خطوط فراونهوفر الشمسية.

النفاذية الطيفية

spectral transmission

الفيض الإشعاعى المار خلال مُرَشِّح ما مقسوما على الفيض الإشعاعى الساقط عليه، وذلك بالنسبة لضوء أحادى اللون عند درجة حرارة معينة.

بولوميتر طيفى

spectrobolometer

جهاز لقياس الإشعاعات الصادرة عن النجوم فى نطاق ضيق من الأطوال الموجية للطيف الكهرمغنطيسى، ويتكون من جزءين هما إسبكتروميتر (مطياف) وبولوميتر.

(انظر: بولوميتر *bolometer* وإسبكتروميتر *spectrometer*)

التَّحْلِيلُ الكِيمْيائِى الطَّيْفِيّ

spectrochemical analysis

تعيين المكونات الكيميائية فى عينة من مادة ما بطريقة التحليل الطيفى، باستخدام الأشعة الضوئية أو فوق البنفسجية أو تحت الحمراء.

فلوروميترطيفى

spectrofluorometer

جهاز يستخدم فى الأطياف الفلورية لزيادة الانتقائية الفلورومترية وذلك بإمرار ضوء الانبعاث الفلورى خلال مُوَحِّد اللون لتسجيل طيف الانبعاث الفلورى.

إشعاعية طيفية

spectral radiance

الفيض الإشعاعى لوحدة كل من الطول الموجى والزاوية المجسَّمة ومساحة المصدر، ووحدته واط.نانومتر$^{-1}$.ستريديان$^{-1}$.م$^{-2}$.

الحسّاسية الطيفية = الاستجابة الطيفية

spectral sensitivity = spectral response

مَدَى استجابة جهاز أو مادة لضوء أحادى اللون كدالة فى الطول الموجى.

مُتَسَلْسلة طَيْفِيّة

spectral series

خطوط طيفية تتحدد أطوالها الموجية بمعادلة رياضية معينة.

درجة الحرارة الطيفية

spectral temperature

درجة حرارة الجسم الأسود الذى يُحدث نفس الإشعاع الطيفى مثل مجال إشعاعى معين عند طول موجى محدد وفى اتجاه معين.

تصوير طيفى

spectrography

استخدام التصوير الفوتوغرافى لتسجيل الطيف الكهرمغنطيسى الذى يبينه إسبكتروسكوب.

سينماتوجراف الأطياف الشمسية

spectroheliocinematograph

آلة تصوير سينمائى ومنظار للأطياف الشمسية يُستخدمان معًا لتكوين صورة متحركة لبعض الظواهر الشمسية، وذلك باستخدام أشعة أحادية اللون.

مِطْيافٌ شَمْسِى (إسبكتروجراف شَمْسِى)

spectroheliograph

مطياف لدراسة سطح الشمس عند أطوال موجية مختارة.

مِقْياسُ الطَّيْفِ (إسبكترومتر)

spectrometer

مطياف لقياس الانحراف الزاوى لمركبات طيف ما يستخدم للأشعة الضوئية، ومن أنواعه أيضًا ما يستخدم لأشعة ألفا أو لأشعة بيتا أو لأشعة جاما أو للأشعة السينية أوللنيوترونات أو للكتل الذرية.

مُخَطَّطُ الطَّيْفِ (إسبكتروجرام)

spectrogram

سجل تخطيطى لتحليل مادة بالإسبكتروجراف.

مِطْيافٌ (إسبكتروجراف) = راسِمُ الطَّيْفِ

spectrograph

جهاز لتسجيل الأطياف يتركب أساسًا من مصدر للإشعاع وموجة للأشعة ومنشور أو محزوة حيود (لتصنيف الإشعاع وفقًا لأطوال موجاته)، وبه أداة لتسجيل الطيف أومشاهدته.

مِطْيافٌ فلوريتى (إسبكتروجراف فلوريتى)

spectrograph, fluorite

مطياف يستخدم فيه منشور من الفلوريت يعمل فى نطاق الأشعة تحت الحمراء.

مِطْيافُ كوارتز (إسبكتروجراف كوارتز)

spectrograph, quartz

مطياف يستخدم فيه منشور من الكوارتز (المرو)، يعمل فى مدى الأشعة فوق البنفسجية.

مِطْيافٌ فوتومترِى (إسبكتروفوتومتر)

spectrophotometer

مطياف مزود بفوتومتر لقياس توزيع الطاقة بين الخطوط الطيفية.

مِطْيافٌ فوتومترِى اِمْتِصاصِى (إسبكتروفوتومتر اِمْتِصاصِى)

spectrophotometer, absorption

مطياف مزود بفوتومتر لقياس الضوء الممتص عند الأطوال الموجية المختلفة.

مِطْيافٌ فوتومترِى (إسبكتروفوتومتر) مُصَوِّرٌ

spectrophotometer, photographic

مطياف فوتومترى مزود بأداة تصوير فوتغرافى بدلاً من الفوتومتر.

فوتومترية طيفية

spectrophotometry

طريقة فوتوميترية لقياس مدى الأطوال الموجية للطاقة الإشعاعية الممتصة بعينات من المواد تحت الاختبار. ومن الممكن أن تكون فى مدى الأشعة المنظورة أو فوق البنفسجية أو السينية.

مِقْياسُ الطَّيْفِ المُباشِرِ (إسبكترومتر مُباشِرٌ)

spectrometer, direct reading

مطياف مزود بمقياس مدرج لقراءة الطول الموجى لأى خط طيفى مباشرة.

مِقْياسُ الطَّيْفِ المُفَرَّغ (إسبكترومتر مُفَرَّغ)

spectrometer, vacuum

مطياف مفرغ من الهواء يستخدم فى منطقة الأشعة فوق البنفسجية.

القياس الطيفى

spectrometry

علم يُعَنى باستنتاج ثوابت فيزيائية للمواد باستخدام القياسات الطيفية.

فوتومتر طيفى

spectrophotometer

جهاز يستخدم فى قياس النفاذيّة أو الانعكاسية الظاهرية للضوء المرئى عند الأطوال الموجية المختلفة، مما يتيح تحليلا دقيقًا للألوان، ويستخدم كذلك لمقارنة الشدة الضوئية لمصدرين ضوئيين أو لطولين موجيين مختلفين.

مِنْظارُ الطَّيْفِ (الإسبكتروسكوب) المُسْتَقِيمُ

spectroscope, direct vision

إسبكتروسكوب صغير يحمل عادة باليد، ويستخدم للاختبار الكيفى السريع لأطياف الانبعاث او الامتصاص البسيطة. ويتركب أساسًا من منشور أميشى الذى يفرق الضوء المار خلاله دون انحراف.

(انظر: منشور «أميشى» *Amici prism*).

قانون الإزاحةِ الطيفية

spectroscopic displacement law

قانون مفاده أن طيف الذرة غير المتأينة يشابه طيف الأيون أحادى الشحنة للعنصر الذى يشغل المكان الذى يعلوه مباشرةً فى جدول الترتيب الدورى للعناصر، ويشبه طيف الأيون ثنائى الشحنة للعنصر الذى يشغل المكان الأعلى الثانى بالنسبة له، وهكذا.

عامل الانشطار الطيفى

spectroscopic splitting factor

انظر: معامل g لـ«لاندى» Landè g factor.

مقياس الاستقطاب الطيفى

spectropolarimeter

جهاز يستخدم لقياس دوران مستوى الاستقطاب الضوئى فى المحاليل وذلك للأطوال الموجية المختلفة.

مِقْياسُ الطَّيْفِ الإشْعاعِي (إسبكترومتر إشْعاعِي)

spectroradiometer

مطياف لقياس توزيع الطاقة الإشعاعية على مدى الطيف.

مِنْظارُ الطَّيْفِ (إسبكتروسكوب)

spectroscope

مطياف لاختبار المواد يشاهد فيه الطيف بواسطة تلسكوب.

مِنْظارُ الطَّيْفِ (إسبكتروسكوب) ثابِتُ الانْحِرافِ

spectroscope, constant deviation

مطياف له منشور انحراف خاص مصمم بحيث تكون زاوية انحراف الشعاع الخارج بالنسبة للشعاع الداخل ثابتة. وبذلك يثبت فيه موضعًا موجه الأشعة والتلسكوب بينما يدار المنشور للحصول على الخطوط الطيفية متتالية.

(انظر: منشور ثابت الانحراف *constant deviation prism*).

مُحَلِّلُ الطَّيْفِ

spectrum, analyser

مطياف مزود بأداة لتعيين توزيع الطاقة المصاحبة للترددات فى إشارة راديوية وهذا النوع شائع الاستعمال فى الرادار.

تحليل طيفى

spectrum analysis

قياس السعة (amplitude) لمركّبات شكل موجى مركب فى مدى تردداته الموجية.

طَيْفٌ قَوْسِيٌّ

spectrum, arc

طيف ينشأ بوضع المادة المختبرة بين إلكترودى قوس كهربائية لتصبح مصدرا للضوء.

(انظر كذلك: طيف شرارى *spark, spectrum*).

طَيْفٌ دَقِيقُ البِنْية

spectrum, fine structure

طيف انبعاث ذرى لعنصر ما انشقت فيه الخطوط الطيفية وفقًا لانشقاق مناسيب الطاقة الذرية فى العنصر.

الدِّراساتُ الطَّيْفِيّة

spectroscopy

فرع من البصريات يعنى بإحداث الأطياف ومشاهدتها وقياسها ونظرياتها وتفسيرها.

الدِّراساتُ الطَّيْفِيّة بالأشِعّة تَحْتَ الحَمْراءِ

spectroscopy, infrared

قياسات طيفية فى مدى الأشعة تحت الحمراء، وفيها يستخدم منشور من الفلوريت ومصدر ضوئى من قوس زئبقية أو ليزر.

الدِّراساتُ الطَّيْفِيّة بالموجات الميكرونِيّة

spectroscopy, microwave

قياس الخطوط الطيفية فى مدى الطول الموجى للموجات الراديوية بين 10 سم و0.5 مم (أى مدى تردد بين 3000 و600000 ميجا هرتز).

طَيْفُ الامْتِصاصِ

spectrum, absorption

انظر: طيف الامتصاص absorption spectrum

طَيْفُ الأشِعّة السِّينِيّة

spectrum, x-ray

انظر x-ray spectrum.

انعكاس مرآوى

specular reflection

انعكاس للموجات الصوتية أو الكهرمغنطيسية أو المائية يكون فيه مسار الموجة المنعكسة محدد الاتجاه، ويصنع اتجاها الموجة الساقطة والموجة المنعكسة زاويتين متساويتين مع الخط العمودى على السطح المرآوى العاكس.

(انظر: عاكس مرآوى *specular reflector*).

معامل الانعكاس المرآوى

specular reflection factor

النسبة بين شدة الضوء المنعكس مرآويا وشدة الضوء الساقط.

نموذج الانعكاس المرآوى

specular reflection model

نموذج لسلوك جزيئات غاز ما عندما تصطدم بسطح جسم جامد ثم تنعكس بحيث لا تتغير مُركّبة السرعة المماسية للسطح بينما تُعْكَس مركبة السرعة العمودية عليه.

طَيْفُ تَداخُلٍ

spectrum interference

طيف ينشأ عن تداخل الضوء بمحززة الحيود أو بجهاز تداخُل.

المحل الهندسى الطيفى

spectrum locus

المحل الهندسى للنقط الممثلة للونية المؤثرات النقية طيفيا على الرسم البيانى الكروماتى (اللونى).

الطَّيْفُ الجُزَيْئيُّ

spectrum, molecular

انظر molecular spectrum

طَيْفٌ رَنِينِيٌّ

spectrum, resonance

طيف خطى ينشأ عن ظاهرة رنينية.

طَيْفٌ شَرارِيٌّ

spectrum, spark

طيف ينشأ عن تفريغ شرارى، بخلاف الطيف القوسى الذى ينشأ عن ذرات مؤينة.

(انظر أيضًا: طيف قوسى *spectrum arc*).

مُعَدَّلُ الحَرَكة

speed

كمية غير متجهة scalar تدل على سرعة جسم متحرك دون اعتبار لاتجاهه، وتقاس بالمسافة المقطوعة مقسومة على الزمن.

حالة إسبيرومغنيطية

speromagnetic state

الحالة الزجاجية للعناصر الأرضية النادرة التى يكون فيها اللف فى اتجاهات ثابتة وعشوائية إلى حد ما نتيجة للمجالات الكهربائية الموجودة فى الزجاج.

طَيْف

spetrum

بيان يحصل عليه عمليًّا ليرى بالعين أو يصور فوتغرافيًّا أو يرسم على هيئة رسم بيانى، ومنه يمكن تعيين الأطوال الموجية أو الترددات المختلفة لإشعاع من نوع معين، أو ما يحتويه الإشعاع من جسيمات يختلف بعضها عن الآخر من حيث كتلتها أو طاقة حركتها أو نسبة شحنتها إلى كتلتها.

عاكس مرآوى

specular reflector

سطح عاكس يعمل كمرآة أى يعطى صورة للمصدر بزاوية انعكاس تساوى زاوية السقوط.

منظار تجاويف

speculum

جهاز ضوئى عاكس مرآتهُ فلزيةٌ لامعةُ أو زجاجيةٌ مُفَضضة.

قَطُّ الصوت فى الحديث

speech clipping

ضَبْطُ قمة إشارات الحديث عند أعلى قيمة أو تخفيض الإشارات الأقل من مقدار معين إلى درجة غير مسموعة.

مستوى تداخل الصوت فى الحديث

speech interference level

متوسط ضغط الصوت، بالديسيبل فوق 0.0002 ميكروبار، وذلك فى مدى التردد من 600 إلى 4800 هرتز.

مَوْجة كُرَوِيّة

spherical wave

موجة تتخذ جبهاتها المتتالية أشكالاً كروية متحدة المركز.

لونية كروية

spherochromatism

ظاهرة تغير الزيغ اللونى مع لون الضوء.

مِقْياسُ التَّكَوُّرِ (سفيرومتر)

spherometer

أداة لقياس انحناء السطوح الكرية كالمرايا والعدسات.

عدسة كروية حلقية

spherotoric lens

عدسة أحد سطحيها جزء من كرة والسطح الآخر جزء من سطح حلقة أو دارة.

نبضة قصيرة – نتوء نبضي

spike

فى الرادار: نتوءٌ عابر سعته تزيد كثيرا على متوسط سعة الإشارة المصاحبة له.

إسفِيريتور

spherator

أحد الأنظمة المغلقة المستخدمة فى دراسة إنتاج الطاقة الكهربائية بالاندماج النووى.

فُرْجة كُرَوِيّة

sphere gap

موجة للتفريغ الكهربائى إلكتروداها كرويان.

زَيْغٌ كُرَوِيٌّ

spherical aberration

انظر aberration, spherical

عدسة كروية

spherical lens

عدسة مقعرة أو محدبة سطحها جزءٌ من كرة مصمتة.

مرآة كروية

spherical mirror

مرآة مقعرة أو محدبة سطحها جزءٌ من كرة مفرغة.

إجهاد كروي

spherical stress

إجهاد يناظر ضغطًا هدروستاتيكيًّا موحَّدَ الخواص اتجاهيًّا.

لَفّ

spin

أ- كمية الحركة الزاويّة لجسم أولى دون اعتبار لحركته المدارية.

ب- كمية الحركة الزاوية لنواة الذرة مضافًا إليها ما تسهم به الحركات المدارية لنكليوناتها.

لَفٌّ مُواجِهٌ

spin, antiparallel

وصف للف جسمين متقارنين فى اتجاهين متضادين. انظر أيضًا: لف مواز spin parallel,.

محور اللف

spin axis

محور الدوران المغزلى لنظام ما.

تعادل اللف

spin compensation

الحد من تأثير دوران مقذوف ما بهدف الإقلال من قدرته على الاختراق.

العزم المبطئ لِلَّف

spin decelerating moment

عزمٌ حول محور دوران مقذوف ما، يعمل على التقليل من لفهِ.

موجة كثافة اللف

spin density wave

الحالة الأرضية لفلز ما، تتغير فيها كثافة لف إلكترون التوصيل فى الفراغ جيبيًّا.

قوة تعتمد على اللف

spin dependent force

قوة بين جسيمَيْن تعتمد على الزاوية بين اتجاهَيْ لفيهما، أو على الزاويتين بين اتجاهى اللفيْن والخط الواصل بين الجسيميْن.

طريقة صَدَى اللف

spin echo technique

تطوير فى طريقة الرنين النووى المغنطيسى يتم فيها استخدام مجال الترددات الراديوية على شكل نبضتين تفصل بينهما فترة زمنية t، فيلاحظ حدوث إشارة حثّية نووية قوية بعد الزمن t من النبضة الثانية.

لَفُّ الإلكترونِ

spin, electron

انظر electron spin.

نُكُوصُ اللَّفِّ

spin flip

انعكاس اتجاه اللف تحت ظروف خاصة للنكليونات أو الإلكترونات.

مغنطيسية اللف

spin magnetism

بارامغنطيسية أو فِرُّومغنطيسية تنتج عن استقطاب لف الإلكترونات فى مادة قابلة للمغنطة.

اِتِّجاهُ اللَّفِّ

spin orientation

اتجاه دوران الجسيم حول نفسه وهو إما يمينى وإما يسارى.

لَفٌّ مُوازٍ

spin, parallel

وصف للف جسمين متقارنين فى نفس الاتجاه.

(انظر أيضًا: لف مواجه *antiparallel spin*).

بارامغنطيسية اللف

spin paramagnetism

حالة مغنطيسية تنتج عن الحركة اللفية للإلكترونات فى مادة قابلة للمغنطة.

نِدِّيَة اللَّف

spin parity

اشتراك لف جسيم أولى **j** ونديته الذاتية **p**، ويعبر عنه بالرمز $\mathbf{j}^{\mathbf{p}}$.

ليزر نكوص اللف

spin flip laser

ليزر من مادة شبه موصلة، الطوُل الموجُى للأشعة الخارجة منه دائم التناغم بتأثير مجال مغنطيسى، وينتج ذلك عن استثارة الإلكترونات الموجودة فى نطاق التوصيل إلى مستويات طاقة أعلى، وذلك عن طريق عكس اتجاه الإلكترونات أثناء لفها حول محور فى اتجاه المجال المغنطيسى.

استطارة نكوص اللف

spin flip scattering

استطارة جسيم لفه $^{1}/_{2}$ وفيها ينعكس اتجاه لفه.

أيسومر لَفّى

spin isomer

حالة نووية مستثارة طويلة العمر بشكل غير طبيعى، وذلك بسبب الفرق الكبير بين لف تلك الحالة ولف الحالات ذات الطاقات الأقل التى يمكن أن تضمحل إليها النواة.

اِسْتِرْخاءُ اللَّفِّ فى الشَّبِيكة

spin lattice relaxation

استرخاء مغنطيسى يتم فيه انتقال الطاقة الداخلية الزائدة الناتجة عن لف الإلكترونات فى مجال مغنطيسى، إلى الشبيكة.

رَنِينُ اللَّفِّ

spin resonance

مصطلح عام يشمل رنين اللف الإلكترونى والرنين الفرومغنطيسى والرنين البارامغنطيسى ولكنه لا يشمل رنين اللف النووى.

حالة اللف

spin state

الحالة التى يكون فيها لكل من اللَّف الكُلِّى لجسيم ومركبته فى اتجاه محور معين قيمٌ محددة. أى أن الدالة الموجية للجسيم تكون دالة ذاتية (eigen function) للمؤثرين المناظرين لهاتين الكميتين.

درجة حرارة اللف

spin temperature

درجة الحرارة التى يكون عندها تعداد مستويات الطاقة لمنظومة لف الإلكترونات فى شبيكة ما خاضعا لتوزيع بولتزمان.

موجة لفَّية

spin wave

تغير جيبى لكمية الحركة الزاويّة اللفية للإلكترونات، ينتشر خلال الشبيكة البلورية.

الدّالّة المَوْجِيّة للَّفِّ

spin wave function

الدالة الموجية المتكاملة للإلكترون.

حيود الإلكترونات المنخفضة الطاقة المُسْتَقْطَبة اللف

spin polarized low energy electron diffraction

أحد أنواع حيود الإلكترونات منخفضة الطاقة، يكون فيه لف إلكترونات الشعاع الساقط فى اتجاه واحد، ويستخدم هذا النوع فى دراسة الخواص المغنطيسية لأسطح المواد.

العدد الكِّمى اللَّفّيّ

spin quantum number

عدد يُستدل به على كمية الحركة الزاوِيّة الناتجة عن اللف لنظام كمى، وهو إما عدد صحيح كما فى حالة البوزونات مثل الفوتونات وإما نصف عدد فردى كما فى حالة الفرميونات مثل البروتونات والإلكترونات.

العَدَدُ الكَمِّى اللَّفّيُّ

spin quantum number

العدد الذى يستدل به على كمية الحركة الزاوية لإلكترون لفّاف.

استرخاء لفى

spin-spin relaxation

استرخاء مغنطيسى فى ذرة مادة ما يُلاَحظ بعد التأثير بمجال مغنطيسى ضعيف فيها، يتم فيه إعادة توزيع الطاقة الداخلية الزائدة، المصاحبة لِلَف الإلكترونات فى المجال المغنطيسى، فيما بين لف الإلكترونات المختلفة، الأمر الذى ينتج عنه تسخين منظومة اللف.

مِنْظارُ الوَمْضِ (إسبنتارسكوب)

spinthariscope

أداة لمشاهدة الومضات الفردية الحادثة بفعل إشعاعات مؤينة تستقبل فيها على لوح من كبريتات الزنك.

مقياس الضغط الحلزونى

spiral pressure gauge

نبيطة لقياس ضغط الغازات، تتكون من أنبوبة جوفاءحلزونية الشكل تتمدد أو تنكمش تبعًا لضغط الغاز.

زُنْبَرَكٌ حَلَزُونِىٌّ

spiral spring

زنبرك مكون من سلك مرن ملتو فى دوائر متمركزة متدرجة الاتساع وفى مستوى واحد.

تآثر اللف والشبيكة

spin-lattice interaction

تآثر متبادل يحدث بين الإلكترونات وشبيكة الجسم الجامد وينتج عنه تقاسم طاقة لف الإلكترونات وطاقة الذبذبات الحرارية للشبيكة.

اِقْتِرانٌ مَدارِى لَفِّيٌّ

spin-orbit coupling

تفاعل بين كمية الحركة الزاوِيّة الذاتية لجسيم وكمية الحركة الزاوية المدارية له.

مُتعددٌ مدارىٌّ لَفِّى

spin-orbit multiplet

مجموعة من الحالات النووية أو الذرية تختلف فى الطاقة نتيجة تقارن مدارى لفى. وفى هذا المتعدد يظل كل من العدد الكمى لكمية الحركة الزاوية المدارية الكلية L والعدد الكمى لكمية الحركة الزاوية اللفية S دون تغيير. وتُرقَّم مستويات الطاقة للمتعدد بالأعداد الكمية المناظرة لكمية الحركة الزاوية الكلية J.

طاقة تآثر لفي

spin-spin interaction energy

طاقة تآثر تتناسب مع حاصل الضرب الاتجاهى لكميتى الحركة اللفية لنظامين.

اِشْتِعالٌ تِلْقائِىٌّ

spontaneous ignition
اشتعال الوقود بدون مسبب خارجي.

عملية تلقائية

spontaneous process
عملية تحدث تلقائيًّا بتأثير الخصائص الذاتية لنظام ما دون مساعدة عامل خارجي.

اِنْعِكاساتٌ مُتَناثِرة

sporadic reflections
انعكاسات عشوائية للإشارات الراديوية من طبقة الأيونوسفير الجوية.

زاوية الرش

spray angle
زاوية رأس المخروط الذى ينشأ من رذاذ سائل ما عند اندفاعه من فوهة ضيقة.

أَسِنّة الذَّرّ

spray point
صف من الأسنة التى تشحن بجهد كهربائى عال من مصدر تيار مستمر، وتعمل على شحن أو تفريغ الحزام الناقل فى مولّد «فان دى جراف» الإلكتروستاتيكى.

مِيزانٌ مائِى = مِيزانُ التَّسْوِية

spirit level
أنبوبة زجاجية تحوى فقاعة من الهواء فى سائل، وتستعمل للتحقق من أفقية السطوح.

تداخل بالعدسة المشطورة

split lens interference
تداخل ضوئى يحدث بواسطة عدسة «بيلى» Billet المشطورة على امتداد المحور البصرى.

(انظر عدسة «بيلى» المشطورة *Billet split lens*).

تِلْقائِىٌّ

spontaneous
وصف للظاهرة التى تحدث فى مادة بسبب خواصها الذاتية أو طاقتها الذاتية دون تدخل مؤثر خارجى.

اِضْمِحْلالٌ تِلْقائِىٌّ

spontaneous decay
عملية انبعاث إشعاعات نووية انبعاثًا ذاتيًّا من عنصر مشع، دون مؤثر خارجى.

انشطار تلقائى

spontaneous fission
انشطار نووى ذاتى يتم دون دخول أى جسيمات أو فوتونات من الخارج إلى النواة.

مَعْدُوداتٌ كاذِبة

spurious counts

معدودات تنشأ من عيوب فى العداد نفسه.

قرص زائف

spurious disk

صورة تظهر مستديرة تقريبا لنجم ما عندما تُشاهَدُ بواسطة تلسكوب نتيجة لحيود الضوء فيه.

شُوَيْكات

spurs

مسارات جانبية تظهر أحيانًا إلى جانب المسار الأصلى فى الصور الفوتغرافية المأخوذة بالغرفة السحابية لجسيم مؤين. وتنشأ عن وجود إلكترونات ثانوية منخفضة الطاقة أو عن جسيمات دلتا.

رَشّ

sputtering

طريقة كهربائية تنبعث فيها ذرات من سطح ما بقذفه بإلكترونات أو بأيونات سريعة وتترسب هذه الذرات على سطح جسم جامد لتكوين طبقة معدنية رقيقة عليه.

مِرْذاذة

sprayer

أداة تنشر السائل رذاذًا.

شذوذ انتشارى

spreading anomaly

جزء غير منتظم من الانتشار يمكن التعرف عليه من الشكل الهندسى لمسار الأشعة.

معامل الانتشار

spreading coefficient

الشغل المبذول فى انتشار سائل لكل وحدة مساحات من سطح سائل آخر.

معامل النابض

spring modulus

القوة اللازمة لانضغاط أو انبساط نابض بمقدار وحدة الطول.

العملية-S

S-process

تخليق العناصر السائدة فى مجموعة الحديد خلال فترات زمنية طويلة، وذلك بأسر النيوترونات البطيئة التى تنتج غالبا من تفاعل جسيمات ألفا مع الكربون-13 والنيون-21

.

مجال مغنطيسى يعمل على استقرار البلازما

stabilizing magnetic field for plasma

مجالٌ مغنطيسى فى نظام حصر البلازما يؤدى إلى استقرارها.

(انظر: حصر البلازما *plasma confinment*).

نَظِيرٌ مُسْتَقِرٌّ

stable isotope

نظير ليس له نشاط إشعاعى تلقائى. ويطلق عليه أيضًا نظير غير مشع.

نواة مستقرة

stable nucleus

نواة ليس لها نشاط إشعاعى تلقائى.

مَدارٌ مُسْتَقِرٌّ

stable orbit

مدار الجسيمات فى المعجل حين يكون المدارُ دائرةً نصفُ قطرها ثابت لا يتغير.

نِظامٌ مُسْتَقِرٌّ

stable system

نظام لا تتغير حالته بسهولة لتأثيرات خارجية.

مَوْجة مُربَّعة

square wave

موجة تتغير الإزاحة فيها تغيرًا فجائيًّا ودوريًّا بين قيمتين ثابتتين. وتمثل نصف الدورة فيها بمستطيل.

حالة مُنضَغطة

squeezed state

حالةٌ (مُكَمّاة) لجسيم، لها متغيران مترافقان لا يمكن تحديد قيمتيهما آنيا بدقة عالية، وذلك طبقا لمبدأ اللايقين لهايزنبرج، إلا أنه يمكن تحديد قيمةِ أحَدِاهما بدقة أعلى على حساب زيادة اللايقين فى قيمة المتغير الآخر.

(انظر: مبدأ اللايقين لـ«هايزنبرج» *Heisenberg uncertainty principle*).

الحالة-s

s-state

حالة جسيم مفرد، العددُ الكمِّيُّ لكمية حركته الزاويّة المدارية يساوى صفرًا.

استقرار

stability

حالة اتزان نظام ما، لا يحدث لها أى تغير إلا بتأثير عامل خارجى، ويؤدى الحيود عن هذه الحالة إلى وجود مؤثر يعمل على استعادها.

دَرَجة حَرارة الرُّكُودِ

stagnation temperature

درجة الحرارة عند نقطة اعتراض جسم جامد لغاز منساب.

شروط القذف العيارية

standard ballistic conditions

مجموعة شروط، تُفْتَرض اختياريا بوصفها شروطًا عيارية، تحدد ظروف الإطلاق وجداوله.

بَطّارِيّة عِيارِيّة

standard cell

خلية كهربائية قوتها الدافعة الكهربائية ثابتة ودائمة، والنوع الشائع منها هو بطارية وستون الكادميومية. وقوتها الكهربائية 1.01864 فلط عند 20°C.

شروط عيارية فى قوانين الغازات

standard conditions in gas laws

فى قوانين الغازات، درجة حرارة تساوى 0°C وضغطًا يساوى جوًّا واحدًا أى 101325 pascals.

خَطأ التَّراصِّ

stacking fault

انحراف عن النظام الصحيح لتراص المستويات الذرية فى البناء الشبيكى المكعب المتمركز الوجه أو المسدسى.

تأثير إستبْلر ورونسكى

Staebler-Wronski effect

تغير عكوس فى كل من الموصِّلية الفوتونية والمعتمة للسليكون المهدرج غير البلورى أثناء وبعد إضاءته بضوءٍ طاقتُه تكفى لإنتاج زوج إلكترون-شغرة (electron-hole).

نقطة ركود

stagnation point

نقطة فى مجال سريان مائع حول جسم، تتلاشى عندها سرعة جسيمات المائع بالنسبة للجسم.

ضغط الركود

stagnation pressure

ضغط لحظى لمائع منساب عندما تتوقف حركته بفعل انسياب مضاد.

(انظر: ضغط ديناميكى *dynamic pressure*).

الزيادة فى الطاقة الحرة العيارية

standard free energy increase
الزيادة فى الطاقة الحرة طبقا لدالة «جيبس» Gibbs لعملية ما عندما تكون جميع المواد الداخلة والناتجة عن هذه العملية فى حالاتها العيارية.

الجاذبية الأرضية العيارية

standard gravity
قيمة عجلة الجاذبية الأرضية تحت الشروط العيارية وتساوى $9.80665\ m/s^2$.

الحرارة العيارية للتكوين

standard heat of formation
كمية الحرارة اللازمة لتكوين مول واحد من مركب ما، عندما تكون عناصرُه الأولية فى حالاتها العيارية.

المضيئات العيارية

standard illuminants
ثلاثة مصادر ضوئية عيارية تُستَخْدَم فى توصيف الضوء عند مضاهاة الألوان، أَحَدُها يعطى ضوءاً بواسطة فتيلة عند درجة حرارة لونية مقدارها 2575°C والمصدران الآخران أحدهما يمثل ضوء الشمس وقت الظهيرة، والثانى يمثل ضوء النهار المعتاد. ويمكن الحصول عليهما باستخدام المصدر الأول مع مرشحات ضوئية مناسبة.

الظُّرُوفُ العِيارِيّة للغازاتِ

standard conditions of a gas (STP)
درجة الصفر سلسيوس وضغط جوى عيارى واحد (1.013×10^5 pascals).

اِنْحِرافٌ عِيارِىٌّ

standard deviation
مقياس لمدى الاختلاف فى قراءات سلسلة من المشاهدات (أو المعطيات الإحصائية) يقدر عدديًّا بالجذر التربيعى لمتوسط مربعات انحراف المشاهدات (أو القيم الإحصائية) عن المتوسط الحسابى لها. ويسمى مربعُ الانحرافِ العيارىِّ التبايُنَ (variance).

(انظر كذلك: التبايُن *variance*).

إلكترودٌ عِيارِىٌّ

standard elelctrode
إلكترود فى خلية كهربائية يتميز بأن له جهدًا كهربائيًّا ثابتًا تحت ظروف محددة. ويصنع النوع الشائع منه من الكالوميل، وجهده النسبى 0.2676 فلط عند 25°C.

الإنتروبيا العِيارِيّة

standard entropy
الإنتروبيا الكلية لمادة ما فى الظروف العيارية.

(انظر: إنتروبيا *entropy*).

مُقاوَمة عِيارِيّة

standard resistance

مقاوم قيمته محددة بدقة فائقة، يحفظ فى درجة حرارة ثابتة فى 25°C.

مَحْلُولٌ عِيارِىٌّ

standard solution

محلول درجة تركيزه محددة ومعروفة.

حالة عيارية

standard state

الحالة الأكثر استقرارًا ونقاءً لمادة ما عند الضغط العيارى ودرجة حرارة معينة (غالبًا 298 كلفن).

مسار عيارى

standard trajectory

مسار مقذوفٍ فى الهواء يُحدَّد رياضيا تحت ظروف معينة تشمل مواد تصنيعه وحمولته ووقود قذفه بالإضافة إلى ظروف المكان وحالة الجو.

الحجم العيارى

standard volume

حجم مول واحد من الغاز عند ضغط مقداره جوٌّ واحد (1.01325×10^5pascals) ودرجة حرارة مقدارها صفر سلسيوس.

العدسة العيارية

standard lens

العدسة التى تستخدَمُ فى آلة التصوير الفوتغرافى، ويكون بُعدها البؤرى مساويا لطول قطر الصورة السالبة (نيجاتيف) ومجال الرؤية لها يكون غالبا بزاوية 53°.

النموذج العياري

standard model

نموذج حديث لتأثُرات الجسيمات الأولية يتضمن نظريـــة ڤاينبرج وعبد السلام ونظرية الكروموديناميكا الكمية.

النغمة العيارية

standard pitch

النَّغمة A_4 فى الأوكتاف الرابع على السلم الكروماتى متساوى النغمات، وترددها 440 هرتز. وطبقا لهذه النَّغْمة العيارية يكون تردد النغمة C_4 فى نفس الأوكتاف هو 261.63 هرتز.

الضغط العيارى

standard pressure

ضغط مقداره جَوٌّ واحد، أى يساوى 101325 pascals، وذلك طبقا للنظام الدولى لوحدات القياس.

نَجْم

star

(أ) **فى الفلك:** جرم سماوى مضىء بذاته يستمد طاقته من تفاعل نووى حرارى.

(ب) **فى الفيزياء النووية:** نقطة فى غرفة سحابية أو فقاعية أو مستحلب نووى تتشعب منها مسارات الجسيمات الناتجة من التفاعل.

مقراب (تلسكوب) نجمي

star telescope

جزء إضافى لآلة السُّدس للملاحة البحرية، مُصمَّم لملاحظة النجوم بصفة أساسية وله عدسة شيئية كبيرة؛ وذلك ليعطى مجال رؤية كبيرا وإضاءة قوية. وهذا التلسكوب يبين صور الأجسام معتدلة.

اختبار نجمي

star test

اختبار أداء تلسكوب، وذلك بتوجيهه نحو نجم ساطع، وتختبر الصورة المتكونة فى البؤرة والصورة المتكونة خارجها ونظام الحيود المتكون للنجم، ومنها يُحدّدُ الزيغ وأى عيب آخر فى النظام الضوئى للتلسكوب.

نسبة الموجة الموقوفة

standing wave ratio

النسبة بين السعتين الكبرى والصغرى للمكونتين المناظرتين لموجةٍ فى خط إرسال أو فى مُوَجِّهٍ لموجات.

عدسة «إستانهوب»

Stanhope lens

عدسة سميكة مُكبِّرة محدبة الوجهين، نصفا قطرى انحناء وجهيها الأمامى والخلفى يساويان ثلثى سمك العدسة وثلثها على الترتيب، ويوضع الجسم المراد تكبيره أسفل السطح الأمامى للعدسة.

رسم «إستانتون» البيانى

Stanton diagram

رسم بيانى يمثل العلاقة بين معامل الاحتكاك الناتج عن حركة غاز ما وعدد رينولدز.

عدد ستانتون= عدد مارجولس

Stanton number =Margolis number

عدد لا بُعدى يُسْتَخْدَم فى دراسة الحمل الحرارى القسرى لمائع ما، ويساوى معامل الانتقال الحرارى للمائع h_x مقسوما على حاصل ضرب الحرارة النوعية عند ثبات الضغط c_p فى كثافته ρ فى سرعة المائع u ويرمز لهذا العدد بالرمز N_{st} أى إن:

$N_{st} = \frac{h_x}{u\rho c_p}$.

وَمِيضُ النُّجُومِ

stars, scintillation of

التلألؤ الظاهرى للنجوم الناشئ عن اضطرابات جوية.

حالة

state

وصف لنظام فيزيائى يمكن تحديده بشكل كامل من مشاهداتٍ ذات طبيعة محددة. على سبيل المثال، حالات المادة الأربعة والحالات الترموديناميكية وغيرهما.

حالة الانفعال

state of strain

وصف كامل يشمل المُركّبات الست للانفعال والتشكل المنتظم الحادث فى جسم ما.

حالة الإجهاد

state of stress

وصف كامل يشمل المُركّبات الستة لإجهاد يؤثر فى حجم جسم ما بشكل منتظم.

اِتّساعُ «شتارك»

Stark broadening

اتساع فى الخطوط الطيفية للتفريغ الكهربائى، ينشأ عن المجالات بين الجزيئية الناتجة عن وجود أيونات أو ثنائيات أقطاب فى التفريغ. وينسب المصطلح إلى العالم الفيزيائى الألمانى «يوهانس شتارك» (1957).

تأثير شتارك

Stark effect

تأثير مجال كهربائى على خطوط الطيف سواء كان مجالاً خارجيًا أو داخليًا ناتجًا عن أيونات قريبة أو ذرات فى غاز أو سائل أو جسم جامد.

نُجُومٌ أقْزامٌ

stars, dwarf

نجوم صغيرة ذات كثافة عالية جدًا ودرجة زهو ضعيفة.

نُجُومٌ نابِضة

stars, pulsating

نجوم يتبادل عليها التمدد والانكماش بانتظام ويتفاوت نصوعها تبعًا لذلك شدة وضعفًا.

احتكاك إستاتيكى

static friction

(١) القوة التى تقاوم حركة انزلاق جسم على آخر ملاصق له.

(٢) القوة اللازمة لتحريك جسم ساكن.

ضاغط إستاتيكى

static head

ضغط ينتج عن ارتفاع سطح مائع فوق نقطة مرجعية معينة.

منسوب إستاتيكى

static level

ارتفاع مستوى سطح مائع ساكن أو سطح يقع عليه ضغط ساكن.

حِملٌ إستاتيكى

static load

(١) حِملٌ لا يتغير مقداره أو اتجاهه.

(٢) ضغط على قاعدة يسببه ثقل فى حالة سكون.

الضَّغْطُ الإستاتيكِيُّ

static pressure

ضغط المائع مقيسا بجهاز يتحرك معه.

مُتَّجَه الحالة

state vector

مُتَّجهٌ فى فراغ هلبرت يناظر حالة نظام ميكانيكى كمِّى.

(انظر: فراغ «هلبرت» *Hilbert space*).

حالات المادة

states of matter

توجد أربع حالات أساسية للمادة هى الصلابة والسيولة والغازية والبلازما.

كَهْرَباءٌ ساكِنة (إستاتيكِيّة)

static electricity

شحنات كهربائية ساكنة تتولد على سطح عازل بالاحتكاك وما إليه.

إزالة الكَهْرَباءِ الإستاتيكِيّة

static electricity, elimination of

إزالة الكهرباء من سطح مكهرب بإحداث تفريغ فرجونى بينه وبين موصل، أو بتأيين الغاز بينهما بمصدر مشع.

عمود مائع ساكن

static fluid column

عمودٌ ارتفاعه ثابت من مائع فى أنبوبة رأسية.

حد التوقف = الحد الإستاتيكى

stationary limit = static limit

فى حلول كِرْ لمعادلات أينشتين، سطح يتحرك عليه جسيم بالسرعة المكانية للضوء وذلك لكى يظهر ساكنًا لمشاهدٍ عن بعد.

حالة مَوْقُوفة

stationary state

حالة من حالات الطاقة المحددة التى يمكن أن يستقر عليها نظام مُكَمّى.

دُوّامة مَوْقُوفة

stationary vortex

حركة دوامية مستقرة فى المكان والزمان.

موجات مَوْقُوفة

stationary waves = standing waves

موجات ساكنة تكونت نتيجة تداخل سلسلتين من الموجات التقدمية متساويتى التردد ومتضادتى الاتجاه. وقد تكون هذه الموجات ضوئية أو من أى نوع آخر.

تَوْزِيعٌ إحْصائِيٌّ

statistical distribution

تعبير رياضى أو بيانى لوصف توزيع خاصة معينة بين مفردات مجموعة تشترك فى هذه الخاصة ويسمى كذلك توزيعًا تكراريًّا frequency distribution.

أحمال مسموح بها إستاتيكيا

statically admissible loads

مجموعة من الأحمال الخارجية التى تحقق مع القوى الداخلية الشروط اللازمة للحصول على الاتزان فى نظام ميكانيكى.

الإستاتيكا

statics

فرع من الميكانيكا يعنى بدراسة اتزان الأجسام تحت تأثير قوى أو ازدواجات، كما يعنى بتركيب القوى وتحليلها وخصائص مركز الثقل وعزم القصور الذاتى.

حساسية إستاتيكية

static sensitivity

فى الأنابيب الفوتونية؛ خارج قسمة تيار الأنود المستمر على فيض الأشعة الساقطة بمقدار ثابت لا يتغير.

مجال متوقف

stationary field

مجال لا يتغير للفترة الزمنية موضع الاعتبار.

مُكاثِفة شارِدة

stay capacitance

مكاثفة كهربائية زائدة غير مرغوب فيها بين جسمين، كالمكافئة بين سلك فى جهاز إلكترونى وبين أجزاء الجهاز.

انسياب منتظم

steady flow

حالة مائع ينساب بسرعة ثابتة: مقدارًا واتجاهًا.

حالة مستتبة

steady state

حالة نظام لا تتغير ظروفه مع الزمن، وذلك بعد انتهاء فترة التغيرات والحالات العابرة التى تتعرض لها.

التوصيل الحرارى فى حالة مستتبة

steady state heat conduction

التوصيل الحرارى لمادة ما عند ثبات كل من درجة الحرارة ومعدل انتقال الحرارة عند جميع النقط.

حالة تذبذب مستتبة

steady state vibration

حالة تذبذب التى تكون فيها سرعة جسيمات نظام ما منتظمة ودورية.

الميكانيكا الإحصائية

Statistical mechanics

أحد فروع علم الفيزياء، يُعنى باستنتاج خصائص الأجسام الكبيرة (الماكروسكوبية) وسلوك النظم على أساس الخصائص والتآثرات المعروفة للمكونات الدقيقة (الميكروسكوبية) لتلك النظم، وذلك عندما يكون عدد تلك المكّونات كبيرا للغاية.

الوزن الإحصائى

statistical weight

عدد الحالات الميكروسكوبية (الدقيقة) التى تناظر حالة ماكروسكوبية (كبيرة).

الإحْصاءُ

statistics

علم يعنى بدراسة توزيع القيم المشاهدة لنظام ما. ويتناول دراسة التوزيع التكرارى (الإحصائى) وتقدير الأخطاء وتعيين الاحتمالات وما إلى ذلك.

السّاكِنُ

stator

الجزء الذى يتحرك الدوار rotor بالنسبة إليه من آلة ما، كما فى الموتور أو فى المولد.

(انظر: دوار *rotor*).

نقطة غليان الماء

steam point = boiling point

درجة الحرارة التى يغلى عندها الماء النقى عند الضغط الجوى العيارى الذى يساوى 1.01325×10^{5}pascals. وهذه الدرجة هى 99.974°C على المقياس الدولى لدرجات الحرارة الصادر عام 1990.

الصُّلْبُ

steel

أشابة ذات خصائص ميكانيكية عالية وقابلية قليلة للصدأ ومعامل تمدد حرارى صغير، تتكون من الحديد والكربون وعدد من عناصر أخرى بدرجات شحيحة.

عدد ستيفان = عدد شتارك

Stefan number = Stark number (SK)

عدد لا بُعدِى يستخدم فى دراسة الانتقال الحرارى بالإشعاع، ويُعْطَى هذا العدد بالصيغة $Sk = St = \frac{\sigma T^{3} d}{\lambda}$. حيث σ ثابت ستيفان وبولتزمان، T درجة الحرارة، d سمك الطبقة المشعة، λ معامل التوصيل الحرارى. ويساوى حاصل ضرب ثابت ستيفان وبولتزمان σ فى مكعب درجة الحرارة T فى سمك الطبقة المشعة d ومقسوما على معامل التوصيل الحرارى λ لتلك الطبقة ويرمز له بالرمز St.

الحركة الموجية فى حالة مستتبة

steady state wave motion

الحركة الموجية فى حالة التكرار الدورى لكل من سعتها وطورها وطاقتها، وذلك عند كل نقطة فى المنطقة التى تجتازها الموجة.

بُخارُ الماءِ

steam

الحالة الغازية للماء عند درجة غليانه أو درجة أعلى منها.

آلة بُخاريّة

steam engine

آلة حرارية ميكانيكية تعمل بالبخار.

خط البخار

steam line

رسم بيانى يربط بين درجة غليان الماء والضغط.

نُقْطة البُخار

steam point

درجة الحرارة التى يوجد عندها الماء وبخاره فى حالة توازن تحت ضغط 760 مم زئبق، وقد حددت هذه الدرجة بالقيمة على المقياس الدولى لدرجات الحرارة الصادر عام 1990 بمقدار 99.991°C.

الطّاقة النَّجْمِيّة

stellar energy

الطاقة التى تتولد فى النجوم.

مقياس تداخل نَجمى

stellar interferometer

نبيطة تداخل ضوئى تقيس القطر الزاوِىّ للنجوم، وتتصل بتلسكوب لقياس حلقات التداخل المتكونة عند بؤرته.

الزَّهْوُ النَّجْمِيُّ

stellar luminosity

فيض الطاقة الكلية المنبعث من النجم.

ستيلّريتور

stellarator

نظام مغنطيسى لحصر البلازما عند درجات حرارة مرتفعة للغاية، يتكون من أنبوبة مُغْلَقة. وهى إما على هيئة الرقم 8 أو على شكل حلقى وحولها ملفات لتوليد مجال مغنطيسى بحيث تكون الخطوط المغنطيسية موازية لجدار الأنبوبة لكى تمنع البلازما من الوصول إلى الجدار.

ثابت «ستيفن» و«بولتزمان»

Stefan-Boltzman constant

الطاقة التى يشعها الجسم الأسود من وحدة المساحات فى وحدة الزمن مقسومة على درجة الحرارة للجسم المشع ومرفوعة للقوة الرابعة (الأس الرابع) وتساوى $56.6961 \times 10^{-9} wm^{-2}K^{-4}$ حيث w وحدة القدرة وm^2 وحدة المساحة وK وحدة درجة الحرارة بالكلفن.

قانُونُ «استيفان وبولتزمان»

Stefan-Boltzmann law

قانون لانبعاث الحرارة من الأجسام الساخنة ينص على أن كمية الحرارة التى يشعها جسم أسود تتناسب مع درجة الحرارة المطلقة للجسم مرفوعة للأس الرابع. ويسمى عامل التناسب بينهما ثابت استيفان – بولتزمان.

(انظر: ثابت إستيفان وبولتزمان *Stefan-Boltzman constant*).

عدسة شتاينهيل

Steinheil lens

عدسة مركبة مكبرة تتكون من عدسة محدبة السطحين مصنوعة من زجاج كراون موضوعة بين عدستين من زجاج فلنت.

مُجسِّم صور (إستريو كُمباروجراف)

stereo comparograph

جهاز إسقاط يستخدم لتجميع صورتين مأخوذتين بزاويتين مختلفتين قليلا للحصول على صورة ثلاثية الأبعاد.

تأثير تجسيمى

stereo effect

استرجاع الصوت بحيث يشعر المستمع كأن أصواتا تأتى من اتجاهات مختلفة وتتجمع مع بعضها البعض، كما كانت عليه الأصوات الأصلية عند التقاطها بالميكروفون المجسِّم.

الكيمْياءُ المُجَسَّمة

stereochemistry

فرع من علم الكيمياء يعنى بدراسة نظام مواقع الذرات فى جزيئات المادة، وعلاقة هذا النظام بخصائصها الكيميائية.

الصَّوْتُ المُجَسَّمُ

stereophony

إصدار الصوت من قناتين أو أكثر لإعطاء إحساس بالتوزيع المكافىء المجسم لمصدر الصوت الأصلى.

تَصْحِيحُ خَطأ السّاق

stem correction

تصحيح خطأ فى قراءة الترمومتر الزئبقى ناشئ عن تعرض جزء من زئبق الساق لدرجة حرارة تختلف عن درجة حرارة بقية الزئبق فيه.

إستريديان

steradian

وحدة الزوايا المجسمة، وهى الزاوية المجسمة التى يقع رأسها عند مركز كرة نصف قطرها الوحدة وتقابل مساحة مستديرة مقدارها الوحدة على سطح الكرة.

إستريو-

stereo-

بادئة تستخدم للدلالة على التجسيم أو على ثلاثية البعد.

مُقارِن مجسِّم

stereo comparator

جهاز يستخدم لرؤية صورتين مأخوذتين للنجوم فى نفس الموقع من السماء فى زمنين مختلفين، فعندما تُرى الصورتان مجسمتين يمكن التعرف على النجوم التى تحركت أثناء أخذ الصور أو النجوم مختلفة الضيائية.

قدرة التجسيم

stereoscopic power

حاصل ضرب درجة تكبير نظام مجسِّم مثل ثنائى العينية فى نسبة المسافة بين محورَى الشيئيتين إلى المسافة بين محورَى العينيتين.

مُعيِّن مدى مجسِّم

stereoscopic range finder

جهاز لتحديد المدى، يستخدم فيه نظام بصرى للرؤية المجسَّمة.

نظام مجسِّم (إستريوسكوبى)

stereoscopic system

نظام بصرى، مثل ثنائى العينية، أو منظار مُجسِّم يعطى صورتين للجسم المرئى نفسه من موضعين متباعدين قليلا، بحيث يُحدث إحساسا بالعمق عند ماتُرى الصورتان بعينى المشاهد.

رُؤْية مُجَسَّمة (رُؤْية إستريوسكوبيّة)

stereoscopic vision

إدراك الأجسام مجسمة بكلتا العينين.

(انظر كذلك: منظار مجسم = إستريوسكوب *stereoscope*).

مِنْظارٌ مُجَسِّمٌ (استريوسكوب)

stereoscope

منظار مجسِّم يعطى الإحساس بالعمق لمنظر واحد أخذت له صورتان من مكانين متقاربين ونُظِر إلى كل منهما بعين واحدة من خلال المنظار.

آلة للتصوير المجسَّم

stereoscopic camera

آلة لالتقاط الصور بواسطة عدستين متشابهتين تبعد كل منهما عن الأخرى بضعة سنتيمترات وعند عرض تلك الصور بواسطة منظار مجسَّم يشعر المشاهد بتجسيم المشهد الذى تم التقاطه.

(انظر مجهر مجسِّم *stereoscopic microscope*).

مجهر مجسِّم

stereoscopic microscope

مجهر مزود بعينيتين وشيئيتين وذلك ليعطى المشاهد إحساسًا بعمق الصورة.

تصوير ضوئى مجسِّم

stereoscopic photography

تصوير تؤخذ فيه صورتان للجسم بآلة تصوير واحدة أو بآلتى تصوير فى آن واحد، أو بآلة تصوير مجسِّمة ثم ينظر إلى الصورة باستخدام منظار مجسِّم.

احتمالُ الالْتِحامِ

sticking probability

قيمة الاحتمال لامتصاص نواة جسيمًا مكونًا معها نواة مركبة.

حد الاحتكاك الانزلاقى

stick-slip friction

الاحتكاك الذى يعمل على منع الحركة النسبية بين سطحين متحركين وذلك بجعلهما يتحركان بنفس السرعة.

معامل الجساءة

stiffness coefficient

القوة التى تحدث وحدة الاستطالة فى نظام ميكانيكى خطى مثل النابض (الزنبرك).

ثابت الجساءة = معامل المرونة

stiffness constant

معامل فى العلاقات التى عممها قانون هوك، الذى ينص على أن مركبات الإجهاد هى دوالُّ خطية لمركبات الانفعال.

(انظر: معامل الجساءة *stiffness modulus*).

تأثير «شتيرن» و«جيرلاخ»

Stern–Gerlach effect

انشطار شعاع من الذرات يمر بمجال مغنطيسى قوى وغير متجانس إلى مجموعة من الأشعة الذرية.

تَجْرِبة «شتيرن» و«جرلاخ»

Stern-Gerlach experiment

إحدى التجارب الأولى التى أجراها العالمان الألمانيان «شتيرن» و«جرلاخ» عام 1924 وينص على تكمية كمية الحركة الزاوية للإلكترونات، وفيها يثبت أن الحزمة الذرية حين تمر خلال مجال مغنطيسى غير متجانس لا تظهر على شكل نطاق مستمر ولكنها تنشق إلى مركبتين.

تجربة «شتيرن» و«تسارتمان»

Stern-Zartman experiment

تجربة لدراسةِ تَوَزُّع السرعة بين الذرات، أو الجزيئات، فى شعاع منبعث من فتحة فرن ضيقة، وذلك بجعل هذا الشعاع يسقط على أسطوانة دوارة. وتقاس كثافة الذرات أو الجزيئات المترسبة على سطح الأسطوانة. وتستخدم لاختبار قانون التَوَزُّع لـــ«ماكسويل» و«بولتسمان».

مَجالٌ نُقَطِى (إستجميتور)

stigmator

أداة لتصحيح المجال الحارف فى الميكروسكوب الإلكترونى، بإضافة مجال غير متماثل إلى المجال الأصلى.

إستيلب

stilb

وحدة استضواء. وتساوى قنديلة على السنتيمتر المربع.

(انظر: استضواء *luminance*).

انبعاث مستثار

stimulated emission

انبعاث لأشعة كهرمغنطسية بواسطة ذرة أو جزىء نتيجة لتأثرها بأشعة ساقطة عليها لها نفس التردد.

استطارة مستثارة

stimulated scattering

تكبير السعة بواسطة انبعاث مستحث لشعاع قوى من مصدر ليزرى نبضى حدثت له استطارة غير مرنة ينتج عنها ازدياد أُسِّىٌّ للقدرة المستطارة، وفى بعض الأحيان تحدث استطارة كاملة للشعاع الليزرى الساقط.

مصفوفة الصلابة (الجساءة)

stiffness matrix

مصفوفة (K) تعبر عن طاقة الوضع U لنظام ميكانيكى أثناء إزاحته إزاحة صغيرة عن موضع الاتزان وذلك، باستخدام الصيغة $u=\frac{1}{2}q^{r}kq$ حيث q مُتَّجَةٌ مركباته هى المركبات المعممة للنظام بالنسبة للزمن وq^{r} تبادلية أوضاع المتجه q.

نُقَطِيّ

stigmatic

صفة للجهاز البصرى الذى لا تتغير قوته البؤرية فى أى اتجاه سمتى.

(انظر كذلك: اللانقطية *astigmatism*).

محزوز مقعر نُقَطِي

stigmatic concave grating

عنصر بصرى به شقوق كثيرة متوازية تقع على سطح ضوئى مقعر يجمع بين خاصتى التشتت والتبؤر، ويستخدم فى بصريات الفضاء وفى تحليل المعادن والمواد الغذائية، كما يستخدم عنصرًا مشتِّتًا فى الإسبكتروجراف.

انسياق «أستوكس»

Stokes drift

انسياق جزيئات مائع فى موجة تثاقل نتيجة لكون سرعات تلك الجزيئات دورية ومتوسطها لا يساوى الصفر.

(انظر: موجة تثاقل *gravity wave*).

انسياب «أستوكس»

Stokes flow

انسيابُ مائعٍ عددُ رينولدز له صغير جدا بحيث يمكن إهمال الحدود اللاخطّيّة فى معادلة «ناڤيير» و«أُستوكس».

(انظر: معادلة «ناڤيير» و«أستوكس» *Navier-Stokes equation*، وكذلك: عدد رينولدز *Reynolds number*).

ترددات «أستوكس»

Stokes frequencies

الأشعة الثانوية المستطارة فى تأثير رامان التى تَحْدُث عند ترددات أقل من تردد الشعاع الأولى، وذلك عندما يمر شعاع ضوئى عالى الشدة عبر وسط يسمح بنفاذ الضوء.

(انظر: تأثير رامان *Raman effact*).

دورة «إستيرلنج»

Stirling cycle

دورة قدرة ثرموديناميكية من أربعة أطوار: يتم اثنان منها مع ثبات درجة الحرارة ويتم اثنان منها مع ثبات الحجم.

طريقة «أستودولا»

Stodola method

طريقة لحساب انحناء قضيب أو كمرة منتظمة، أو غير منتظمة تحت تأثير ذبذبات مستعرضة بتردد معين كدالة فى المسافة على امتداد القضيب.

مادّة مضبوطة كيميائيًا

stoichiometric substance

مركّب له التركيب الكيميائى المضبوط الذى تتطلبه صيغته الكيميائية.

أستوكس

stokes

وحدة اللزوجة الكينماتيكية فى نظام الوحدات (س.جـــ.ث). والمصطلح منسوب للعالم البريطانى «جورج أستوكس» (1903) تقديرًا لبحوثه فى اللزوجة.

عدد «أستوكس» (1)

Stokes number (1)

عدد لأُبعدى يستخدم فى دراسة الحركة الاهتزازية لجسيم فى مائع ويساوى حاصل ضرب اللزوجة الديناميكية للمائع فى الزمن الدورى لاهتزاز الجسيم مقسوما على حاصل ضرب كثافة المائع فى طول مميز. ويرمز لهذا العدد بالرمز St.

(انظر: طول مميز *characteristic length*).

بارامترات «أستوكس»

Stokes parameters

الكميات الأربع التى تكفى تماما لوصف استقطاب شعاع ضوئى.

إزاحة «أستوكس»

Stokes shift

إزاحة الخطوط الطيفية أو نطاقات الإشعاعات الضيائية (الفلورية) نحو أطوال موجية أكبر من إزاحات خطوط الامتصاص ونطاقاته.

(انظر: ضيائية *luminescence*)

قانونُ «أستوكس»

Stokes law

أ- قانون فى اللزوجة يعنى بمقدار السحب الذى تتعرض له كرة فى مائع ما عند وجود سرعة نسبية بينهما.

ب- قانون فى الضيائية (الفلورية) ينص على أن الطول الموجى للإشعاع المحدِث للضيائية، يكون دائما أكبر من الطول الموجى للإشعاع الذى استثاره.

عدسة «أستوكس»

Stokes lens

عدسة مركبة متغيرة القوة مكونة من عدسات أسطوانية توضع بحيث يمكن تغيير الزوايا بين محاورها.

خط «أستوكس»

Stokes line

خط طيفى فى ضيائية (فلورية) مستثارة بالإشعاع، طوله الموجى أكبر من الطول الموجى للإشعاع الذى استثار الضيائية، ومن ثَمَّ فانه يخضع لقانون أستوكس.

(انظر: قانون ستوكس *Stokes law*).

قُدْرة الإيقافِ

stopping power
المقدار الذى يتعين به تأثير مادة ما فى انقاص طاقة الحركة للجسيم المؤين عند نفاذه فيها.

قُدْرة الإيقافِ الخَطِّىّ

stopping power, linear
نقصان الطاقة فى وحدة المسافات من المادة.

قُدْرة الإيقافِ الكُتَلِىّ

stopping power, mass
انظر mass stopping power.

قُدْرة الإيقافِ النِّسْبِيّة

stopping power, relative
قدرة الإيقاف لمادة ما منسوبة لقدرة الإيقاف لمادة عيارية.

(انظر: قدرة الإيقاف *stopping power*).

مِرْكَم

storage cell = accumulator
انظر: accumulator

تغيُّر عارض

straggling
التغير العارض الذى يعترى خاصة من الخواص المتعلقة بأيونات من نوع ما عند نفاذها فى المادة.

دالة السريان لــ«أستوكس»

Stokes stream function
دالة جهد متجه تستخدم فى تحليل ووصف السريان المستقر للموائع، والمتماثل محوريا لها.

أستون

stone
وحدة كتلة تستخدم فى النظام البريطانى للوحدات وتساوى 6.32029 كيلوجرام.

ضابط ضوئى

stop, optical
حاجز يتحكم فى ضبط فتحة العدسة، لتحديد الجزء المراد تعرضه من سطحها.

المَقْطَعُ المُسْتَعْرِضُ للإيقافِ = قُدْرة الإيقافِ الذَّرِّيّ

stopping cross-section = atomic stopping power
انظر: atomic stopping power.

جُهْدُ الإيقافِ

stopping potential
الجهد الكهربائى اللازم لإيقاف حركة الإلكترون المنبعث بفعل ثرميونى أو فوتوكهربى.

طاقة الانفعال

strain energy
الطاقة الكامنة لجسم ما نتيجة لتغير مرن فى شكله، تساوى الشغل المبذول لإحداث هذا التغير.

كَلالُ البَصَرِ

strain eye = eye fatigue
انظر eye fatigue.

مِقْياسُ الانْفِعالِ

strain gauge
أداة لقياس الانفعال فى سطوح الأجسام الجامدة، ينبنى عملها على قياس مدى التغير فى خاصية فيزيائية تتميز بها مادة تلصق بالسطح، وفى أحد أنواعه يلصق سلك دقيق قصير بالسطح لينفعل معه ويقاس انفعاله بتغير مقاومته الكهربائية.

تَصْلِيدٌ بالانْفِعالِ

strain hardening
زيادة تصليد الفلز بتعريضه لعمليات تشغيل على البارد.

(انظر كذلك: التصليد بالتشغيل *work hardening*).

تغيُّر زاوِىٌّ عارض

straggling, angle
التغير العارض فى اتجاهات الأيونات التى تكون مسيراتها أصلاً متوازية عند نفاذها فى المادة.

تغيُّر عارض للمَدَى

straggling, range
التغير الذى يعترى عرضًا مدى الأيونات التى تكون طاقتها الابتدائية واحدة عند نفاذها فى المادة.

تغيُّرٌ إِحْصائِىٌّ عارضٌ

straggling, statistical
التغير الذى يعترى عرضًا مدى الأيونات أو اتجاهاتها أو تأيينها من جراء ما يحدث من نقصان الطاقة وتغير الاتجاه فى كل تصادم يقع عند نفاذ الأيونات فى المادة، وما يحدث أيضًا بسبب اختلاف المسافات بين مواضع التصادم بعضها ببعض.

(انظر: تغير عارض *straggling*).

الانْفِعالُ

strain
تغير نسبى يحدث فى أبعاد الجسم نتيجة وقوعه تحت تأثير إجهاد.

الكوارك (غريب) (كوارك S)

strange, the quark

كوارك شحنته $\frac{1}{3}$- وعدده البريونى $\frac{1}{3}$ وله عدد الغرابة 1− والشارم صفر، ويرمز له بالرمز S.

(انظر: الكوارك شارم *quark charm*).

حفظ الغرابة

strangeness conservation

مبدأ ينص على أن مجموع الأعداد الكمية للغرابة للهدرونات فى نظام معزول هو مقدار ثابت، ولكن ذلك لا ينطبق على التفاعلات الضعيفة.

عدد الغرابة

strangeness number

عدد كمى رمزه s يطلق على بعض الجسيمات الأولية، وهذا العدد يعبر عن حالة خاصة لتلك الجسيمات، وذلك بخلاف الأعداد الكمية المعروفة. ولا تظهر تلك الجسيمات إلا أزواجا مثل الجسيم $k+$ الذى عدده الكمى للغرابة $s=+1$ والجسيم $\Sigma+$ وعدده الكمى للغرابة s هو (-1).

النموذج النجمى للانفعال

strain rosette

خطوط متقاطعة على سطح تقاس بها الانفعالات الخطية على امتداداتها وذلك لتعيين الإجهادات عند نقطة ما.

انفعال شَدٍّ (فى الميكانيكا)

strain, tensile (Mechanics)

تغير فى طول جسم ما فى اتجاه معين نتيجة لتأثير إجهاد مقسوما على الطول الأصلى للجسم قبل تأثير هذا الإجهاد.

ممتد الانفعال

strain tensor

ممتد من الرتبة الثانية مركّباته الانفعالات التسعة الممكنة.

الجُسَيْماتُ الغَرِيبة

strange particles

جسيمات أولية تختلف درجة غرابتها عن الصفر وعمرها أطول مما يتوقع، ومنها الميزونات والهبرونات التى تنتج عن تصادمات عالية الطاقة بين نكليونات وميزونات وكان من المتوقع أن يكون عمرها قصيرًا جدًّا.

انبعاثات هائمة

stray emissions
إشعاعات عشوائية غير مستغَلة.

نيوترونٌ شاردٌ

stray neutron
نيوترون لا يستفاد منه فى الغرض المقصود.

إشْعاعٌ شارِدٌ

stray radiation
الإشعاع الذى لا يستفاد منه فى الغرض المقصود.

آلة تصوير شريطية

streak camera
نوع من الكامرات (آلات التصوير) التى تسجل الصور المتحركة السريعة بشكل مستمر كلقطات منفصلة. وتستخدم أجهزة رؤية خاصة لإعادة ترتيب هذه الصور وتركيبها.

خَطُّ اِنْسِيابٍ

stream line
خط افتراضى فى المائع المنساب، يدل اتجاه المماس له عند أية نقطة على اتجاه الانسياب عند هذه النقطة.

الانسياب الطبقى

stratified flow
حالة انسياب مائع ذى طورين: سائل وغازى ينساب الطور السائل منهما على امتداد قاع أنبوبة فى حين أن الطور الغازى ينساب فوقه بشكل منفصل.

مائع طبقى

stratified fluid
مائع تتغير كثافته على طول محور الجاذبية، إذ تقل الكثافة مع الارتفاع.

إستراتوسكوب

stratoscope
تلسكوب فلكى يُحْمل فى بالون يرتفع إلى طبقات الجو العليا لالتقاط صور للشمس والنجوم ثم إرسالها إلى المحطة الأرضية.

إستراتوسفير

stratosphere
طبقة الجو العليا التى تعلو التروبوسفير وتمتد من 11 أو 17 إلى نحو 55 كم فوق سطح البحر. وتسمى حافتها العليا الإستراتوبوز .stratopause

إنْسيابٌ خَطِّىٌّ

stream line flow = laminar flow

انظر laminar flow

حَرَكة اِنْسِيابِيّة صَوْتِيّة

streaming, acoustic

حدوث انسياب فى مائع فى اتجاه واحد نتيجة لوجود موجات صوتية فيه.

سريان انسيابى

streamline flow

سريانُ مائع خالٍ من الدوامات يتبع مسارا محددًا، وتكون سرعة السريان عند أى نقطة إما ثابتة وإما متغيرة بمعدل منتظم.

نسبة ستريل

Strehl ratio

النسبة بين سعة قمة المجال فى بؤرةِ عنصرٍ ضوئى وسعته المحدودة بالحيود.

مُقاوَمة الكَسْر

strength, breaking

مقدرة الجسم الجامد على مقاومة الكسر، ويقاس بالإجهاد الذى يكسر عنده الجسم أو يكل. وتقرن المقاومة عادة بنوع الإجهاد فيقال الشد أو مقاومة الضغط أو مقاومة القص أو مقاومة الصدم.

شِدّة القُطْب

strength (or intensity) of the pole

مقدار القطب مقيسًا بالوحدات المصطلح عليها.

الإجْهادُ

stress

القوة المؤثرة على وحدة المساحات من جسم جامد.

تحليل الإجهادات

stress analysis

تعيين الإجهادات الناشئة فى جسم جامد وتوزيعِها ومدى تركيزها وتداخلها، وذلك عندما يتعرض الجسم لقوى خارجية.

محور الإجهاد

stress axis

انظر: محور إجهاد رئيسى principal axis of stress.

انكسار مزدوج ناتج عن الإجهاد

stress birefringence

انظر: انكسار ميكانيكى mechanical birefringence.

إجْهادٌ كَهْرَبائِيٌّ

stress, electric

انظر electric stress.

دالة الإجهاد

stress function

دالة مفردة تُعرِّف الإجهادات فى جسم مرن بدلالة المكان، ومن أمثلتها دوالّ الإجهاد لــ«آيرى» و«ماكسويل» و«موريرا».

(انظر: دالة آيرى للإجهاد *Airy's stress function* ودالة ماكسويل *Maxwell's stress function* ودالة موريرا *Morera's stress function*).

شدة الإجهاد

stress intensity

قيمة الإجهاد عند نقطة فى جسم ما نتيجة للتأثير المشترك لإجهاد الشد (موجب) وإجهاد الانضغاط (سالب).

إجْهادٌ داخِلِيٌّ

stress, internal

الإجهاد المؤثر فى مستوى معين فى الجسم. وتقتصر هذه التسمية غالبًا على الجهد الباقى فى الجسم بعد زوال القوى المؤثرة فيه.

تركيز الإجهاد

stress concentration

حالة يكون عندها الإجهاد عاليا فى موقع ما من المادة، وينتج هذا الإجهاد غالبا عن تغير فجائى فى الشكل عند هذا الموقع أو بالقرب من أماكن الحزوز.

معامل تركيز الإجهاد

stress concentration factor

معامل نظرى رمزه K_t يُعبِّر عن النسبة بين أعلى قيمة للإجهاد فى منطقة تركُّزه والقيمة المتوسطة له.

تأكُّلٌ بالإجْهادِ

stress corrosion

تآكل يزداد حدوثه بتأثير الإجهاد.

شرخ إجهادى

stress crack

شرخ خارجى أو داخلى فى جسم جامد ينشأ عن تأثير إجهاد قص أو شدٍّ مركَّز.

فرق الإجهاد

stress difference

الفرق بين أكبر الإجهادات الرئيسية الثلاثة وأصغرها.

مُنْحَنَى الإجْهادِ والإنْفِعالِ

stress-strain curve
رسم بيانى يوضح الانفعال فى جسم مع تغير الإجهاد المؤثر فيه.

تَمَوُّجاتٌ

striae = striations
نطاقات متعاقبة فى كثافة مادة شفافة أو فى شدة إضاءة صورة من جهاز بصرى.

طريقة التموجات

striation technique
طريقة لجعل الموجات الصوتية مرئية وذلك للاستفادة من قدرتها على إحداث انكسار للأشعة الضوئية.

نغْمة قرع الجرس

strike note
رمز على السلم الموسيقى يحدد طبقة النغمة الأساسية للصوت المسموع من قرع جرس.

قلطيّة القَدْحِ

striking voltage
القلطية اللازمة لبدء تفريغ كهربائى فى أنبوبة ثرميونية.

قانون الإجهاد الضوئى

stress optic law
قانون مفاده أنه إذا تعرض لوح شفاف موحَّدُ الخواص لمجال إجهادٍ ثنائى المحور فان التخلف النسبى R_t بين المركبتين الناتجَتيْن عن الانكسار المزدوج المؤقت يساوى $R_t = ct(p-q) = n\lambda$ حيث c هو معامل الإجهاد الضوئى، t سمك اللوح، p ، q هما الإجهادان الرئيسيان.

مدى الإجهاد

stress range
الفرق الجبرى بين أعلى إجهاد وأقلّه فى اختبار دورة الكلال.

نسبة الإجهاد

stress ratio
النسبة بين أعلى إجهاد وأقله فى اختبار الكلال باعتبار أن إجهاد الشد موجب وإجهاد الضغط سالب.

مُمتد الإجهاد

stress tensor
ممتد من الرتبة الثانية مركباته إجهادات تقع عَبْر سطوح عمودية على اتجاهات الإحداثيات.

تَفاعُلاتٌ شَدِيدة

strong interactions

التفاعلات التى تولد القوى النووية والميزونات وما إليها، وهى التفاعلات الغالبة بين الهدرونات.

إسترونشيوم

strontium

عنصر فلزى، عدده الذرى 38 ووزنه الذرى 87.62 ينصهر عند 770°C، وصفاته شبيهة بصفات الكلسيوم. ويكون إسترونشيوم 90 أخطر نواتج الانشطار النووى، فهو نظير مشع سام باعث لجسيمات بيتا وعمره النصفى 28 عامًا – ويستخدم أحيانًا فى البطاريات النووية والعلاج الطبى وما إلى ذلك.

عدد ستروبال

Strouhal number

عدد لأبُعدى يستخدم فى دراسة اهتزاز الأجسام الموجودة فى مسار مائع متحرك، ويساوى حاصل ضرب البُعد المميز للجسم فى تردد الاهتزازات مقسوما على سرعة المائع بالنسبة للجسم.

ذرة معراة

stripped atom

ذرة مؤيَّنة عدد إلكتروناتها أقل بكثير من عدد بروتونات نواتها.

اِنتزاع

stripping

انتزاع نكليون (بروتون أو نيوترون) من ديوتيريوم أو نواة ثقيلة عند تصادم الديوتيريوم أو النواة الثقيلة بنواة أخرى، حيث يحتفظ الهدف بالنكليون المنتزع من المقذوف ويكاد يبقى الجزء الآخر منه محتفظًا بسرعته الأصلية فى اتجاهه الأصلى، وقد ينتزع النكليون من الهدف أيضًا

مِصْباحٌ رَعّاشٌ (إستروبوسكوب)

stroboscope

جهاز بصرى يمكن من مشاهدة جسم يتحرك حركة دورية سريعة بإضاءته بمصدر متقطع يتوافق تردده مع تردد الجسم. فيظهر كأنه ثابت أو متحرك حركة بطيئة.

بنْية الذرّة

structure of the atom
هيئة تركيب الذرة من نواة مركزية يحف بها عدد من الإلكترونات، يتعادل مجموع شحناتها السالبة والشحنة الموجبة على النواة.

رنين البنْية

structure resonance
رنين فى نطاق ضيق تحدثه جسيمات صغيرة مستثارة على هيئة رذاذ (أيروسول) عند التردد الكهرمغنطيسى الطبيعى لكريات هذا الرذاذ. ويلاحظ ذلك فى طيف الضوء المستطار بواسطة تلك الجسيمات.

إسبكتروسكوبية (مطيافية) تضمين رنين البنية

structure resonance modulation spectroscopy
دراسة طيف الامتصاص لجسيمات على هيئة رذاذ (أيروسول)، وذلك بتضمين الأشعة تحت الحمراء لضوء مرئى مستطار قرب رنين البنْية لتلك الجسيمات.

خاصية حساسة لتغير البنْية

structure sensitive property
خاصية تعتمد على الشوائب والتشوهات فى البنية البلورية للمادة.

انحرافات بنيوية

structural deflections
تشكُّل أو تحرُّك لأجزاء قابلة للانثناء عن مواضعها الأصلية فى بنْية ما.

صِيغة البنْية

structural formula
تعبير بالشكل عن بنية المادة تمثل فيه الروابط بين مفرداتها بخطوط مستقيمة.

بنْية

structure
تجمع أجزاء مترابطة لتأليف نظام ما.

سَعة البنْية

structure amplitude
القيمة المطلقة لمُعامل البنْية البلورية.

(انظر: مُعامل البنْية *structure factor*).

مُعامِل البنْية البلورية

structure factor, crystal
مجموع معاملات الاستطارة الذرية فى وحدة الخلية لبلورة ما، كل منها مضروب فى مُعامِل طورى مناسب. ويحدد هذا المُعامِل سعة ذبذبة الشعاع المنعكس من مستوًى ذرىٍّ معين فى حيود الأشعة السينية لبلورة ما.

النَّغْمة دُونَ السّائِدة

subdominant

النغمة الرابعة فى السلم الموسيقى، وتسبق النغمة السائدة مباشرة.

(انظر: النغمة السائدة *dominant note*).

تَحْتَ تَوافُقِيٍّ

subharmonic

صفة لكمية دورية ترددها كسر صحيح من التردد الأساسى للكمية الدورية التى أنتجتها.

تَصْعِيد = تِسامِي

sublimation

تحول المادة الجامدة رأسًا إلى بخار، ويطلق المصطلح أيضًا على العكس.

التبريد بالتسامى

sublimation cooling

التبريد عن طريق استخلاص طاقة من مادة جامدة وذلك عند حدوث التسامى أدياباتيا.

(انظر: التسامى *sublimation*).

منحنى التسامى

sublimation curve

خط بيانى لتمثيل العلاقة بين ضغط بخار مادة جامدة ودرجة الحرارة.

جُسَيْمٌ تَحْتَ ذَرِّيٍّ

subatomic particle

أى جسيم من مكونات الذرة، كالإلكترون والبروتون والنيوترون.

تَحْتَ الحَرِجِ

subcritical

الحالة التى تكون فيها قيمة رقم تفاعلية التفاعل النووى الانشطارى أقل من الوحدة مما يحول دون استمرار التفاعل المتسلسل فيه.

(انظر: تفاعلية *reactivity*. انظر كذلك: فوق الحرج *supercritical*).

الكُتْلة تَحْتَ الحَرِجة

subcritical mass

كمية من المادة القابلة للانشطار غير كافية من حيث المقدار لاستمرار تفاعل انشطارى تسلسلى.

(انظر كذلك: الكتلة الحرجة *critical mass*).

المُفاعِلُ تَحْتَ الحَرِجِ

subcritical reactor

مفاعل نووى العدد الدالّ على تفاعليته أقل من الواحد الصحيح، ومن ثم فلا يستمر فيه تفاعل تسلسلى.

(انظر كذلك: مفاعل حرج *critical reactor*، وتفاعلية *reactivity*).

تحت صوتى

subsonic
صفة للسرعات التى تقل عن سرعة الصوت.

سريان تحت صوتى

subsonic flow
سريان مائعٍ بسرعة أقل من سرعة سريان الصوت فى المائع، ويسمى كذلك السريان تحت الحَرِج.

مادّة

substance
كل مركب كيميائى نقى أو أى خليط محدد لمركبات نقية.

أُشابة تَبَدُّلِيّة

substitutional alloy
أشابة فلزية يمكن أن تتبادل ذرات عنصرين من عناصرها مواضعهما دون إحداث تغير أساسى فى بنيتها البلورية.

شوائب إحلالية

substitutional impurities
ذرات أو أيونات خارجية تحل مكان ذرات أو أيونات أخرى فى تركيب شبيكة بلورية.

نقطة التسامى

sublimation point
درجة الحرارة التى عندها يكون ضغط البخار للمادة الجامدة مساويا للضغط الكلى للطور الغازى الملامس لها.

ضغط التسامى

sublimation pressure
الضغط البخارى لمادة جامدة.

موجات تَحْتَ المليمتريّة

submilimetric waves
موجات كهرمغنطيسية يقع ترددها بين الموجات الراديوية المليمترية وموجات الأشعة تحت الحمراء.

رنين قاسمى

submultiple resonance
رنين يحدث عند تردد يكون قاسما صحيحا لتردد النبضات المثيرة له.

قشرة فرعية = مستوى طاقة فرعى

subshell=sublevel
إحدى القِشَر الذرية التى تشغلها إلكترونات لها العدد الكمى السْمتى نفسه.

(انظر: العدد الكمى السمتى *azimuthal quantum number*).

مكبر «سول»

Suhl amplifier

مُكبِّر بارامترى للموجات الميكروئية يعتمد فى أدائه على عدم استقرار بعض الموجات اللفية فى مواد فرومغنطيسية تتعرض لمجالات موجات ميكروئية شديدة.

(انظر: مُكبِّر بارامترى *parametric amplifier*).

الكبريت-35

sulfur-35

كبريت مُشع عدده الكُتلى 35 وعمر النصف له 87.1 يوما، يشع إشعاعات β ويستخدم كاشفًا فى دراسة التفاعلات الكيميائية وتآكل الآلات والتمثيل الغذائى للبروتينات.

نَغْمة جَمْعِيّة

summation tone

نغمة تحسها الأذن نتيجة لاستقبالها نغمتين أو أكثر فى آن واحد. ويبلغ ترددها مجموع تردد النغمات المستقبلة أو خارج طرحها.

طريقة إحلالية

substitutional method

طريقة قياس يتم فيها تعيين كمية ما غير معلومة بمقارنتها بكمية أخرى معلومة تُحْدِث التأثير نفسه، مثال ذلك الوزن بالإحلال.

مَزْجُ الألْوانِ بالطَّرْحِ

subtractive colour mixing

طريقة لانتاج ضوء ذى لون خاص بإمرار الضوء الأبيض فى جسم شفاف ملون يمتص منه الألوان المتتامة مع لونه. وهى عكس مزج الألوان بالجمع (additive colour mixing).

(انظر كذلك: الألوان المتتامة *complementary colours*).

الألوان الأولية الإسقاطية

subtractive primaries

الألوان الأصفر والماجنتا (أحمر + أزرق) والسِّيان (أزرق + أخْضَر)، تخلط بعضها ببعض بالطريقة الإسقاطية.

(انظر: الطريقة الإسقاطية *subtractive process*)

الطريقة الإسقاطية (فى البصريات)

subtractive process

طريقة لإنتاج الألوان بخلط أوساط ماصة أو مرشحات ضوئية ذات ألوان أولية إسقاطية. وتسمى هذه الطريقة فى مجال الطباعة طريقة فصل الألوان.

شَبِيكة فائِقة

super lattice

شبيكة لنظام أشابى، مثل أشابة الذهب والنحاس، تشغل فيها ذرات أحد عناصرها مراكز محددة منتظمة فى الشبيكة بدلاً من ترتيبها عشوائيًّا.

الديناميكا الهوائية الفائقة

superaerodynamics

فرع من ديناميكا الغازات يعالج سريان الغازات ذات الكثافة المنخفضة عندما يصبح طول المسار الحر المتوسط للجزيئات مقدارًا يتعذر إهماله. وتحت هذه الظروف لا يسلك الغاز مسلك مائع سريانه مستتب.

المُوَصِّلِيّة الفائِقة

superconductivity

حالة تعترى الموصلات حين تنعدم مقاومتها عند درجات الحرارة المنخفضة القريبة من الصفر المطلق.

فائِقُ التَّوْصِيل

superconductor

اسم يطلق على الموصل حين تعتريه حالة الموصلية الفائقة.

شَمْس

sun

النجم الذى يتوسط المجموعة الشمسية وهو كرة متوهجة معظمها من الهدروجين وتحتوى 99.9% من كتلة هذه المجموعة، ويبلغ قطرها نحو 1.4×10^6Km وكتلتها نحو 2×10^{30}Kg ودرجة حرارة سطحها نحو 6000°K. يتم داخل الشمس تفاعل نووى حرارى يتحول فيه الهدروجين إلى هليوم مع انطلاق طاقة حرارية إلى الخارج، هى الطاقة الشمسية التى تصل إلى كوكب الأرض.

ليزر بالضخ الشمسى

sun-pumped laser

ليزر مستمر الموجة، تتم فيه عملية الضخ الضوئى بتركيز أشعة الشمس على البلورة الليزرية، وذلك باستخدام مرآة على شكل مجسم مكافئى (paraboloid).

بُقْعة شَمْسِيّة

sunspot

منطقة اضطراب على سطح الشمس تظهر على شكل بقعة مستديرة أو بيضاوية مركزها مظلم نسبيًّا.

تيار فائق

supercurrent
تيار فى نموذج المائعين للتوصيل الفائق ينتج عن الحركة الفائقة للإلكترونات وذلك على عكس التيار العادى.

(انظر: نموذج المائعين *the two fluid model*)

حالة نووية فائقة التشكل

superdeformed nuclear state
حالة شديدة الإثارة لنواة نتيجة لتصادم نويّات ثقيلة بها، وشكلها يشبه شكل مجسم ناقصى دورانى، النسبةُ بين محوريه 1:2 تقريبا.

التصادم فوق المرن

superelastic collision
حالة تصادم تكون فيه طاقة الحركة الكلية للأجسام المتصادمة بعد التصادم أكبر منها قبل التصادم.

تبادل فائق

superexchange
ظاهرة يتم فيها انتقال زوج من الإلكترونات من أيون مزدوج الشحنة السالبة فى جسم جامد إلى أيونين موجبين مختلفين ويتقارنان مع لفّيهما، الأمر الذي يؤدى إلى تقارن الأيونين الموجبين شديدى التضاد للفرومغنطيسية، دون أن يحدث تآثر مباشر بينهما لكونهما متباعدين.

تبْريدٌ فائِقٌ

supercooling
تبريد سائل إلى درجة حرارة تحت نقطة تجمده بدون أن يتجمد.

(انظر كذلك: تسخين فائق *super heating*).

فَوْقَ الحَرِجِ

supercritical
صفة لمفاعل نووى رقم تفاعليته أكبر من الواحد الصحيح.

(انظر كذلك: تحت الحرج *subcritical*).

المجال فوق الحَرِج

supercritical field
مجال استاتيكى يبلغ من الشدة حَدًّا يتحول معه الفراغ الطبيعى الخالى من أى جسيمات حقيقية إلى فراغ جديد يحتوى على جسيمات حقيقية.

المائع فوق الحرج

supercritical fluid
مائع عند ضغطٍ ودرجة حرارة أعلى منهما عند النقطة الحَرِجة له.

بُخارُ الماءِ المُحَمَّى

superheated steam
بخار الماء الجاف بعد تسخينة إلى درجة حرارة أعلى من نقطة الغليان.

تَسْخِينٌ فائِقٌ

superheating
تسخين سائل لدرجة حرارة أعلى من نقطة غليانه دون أن يغلى.

(انظر كذلك: تبريد فائق *supercooling*).

بوزون فائق الثقل= بوزون x

superheavy boson = boson x
جسيم تم افتراضه فى النظريات الموحِّدة للمجال، ويُعد المسبب الرئيسى لتآثرات الكواركات واللبتونات عند نشأة الكون، وأيضا عند اضمحلال البروتونات.

موصل فائق التأين

superionic conductor
مادة جامدة متأينة موصلِيَّتها الأيونية عالية جدا مقارنة بالموصِّلية فى الحالات العادية.

سراب فوقى

superior mirage
صورة زائفة لجسم تظهر فوق موضعه بسبب انكسار الضوء تحت ظروف غير عادية.

سُيُولة فائِقة

superfluidity
حالة تكون فيها جسيمات المائع فى أدنى مستويات الطاقة التى تسمح بها ميكانيكا الكم، وتخضع لإحصاء بوز وأينشتين ومقاومتها للحركة تساوى صفرًا، والإنتروبى لها يساوى صفرًا كذلك. ومن أمثلتها الهليوم II (He II)، والثنائيات الإلكترونية.

فلورية فائقة

superfluorescence
عملية يتم فيها انبعاث تلقائى للأشعة الكهرمغنطيسية من ذرات مثارة.

جاذبية فائقة

supergravity
تماثل فائق يستخدم فى توحيد النظرية النسبية العامة ونظرية الكَمّ.

حرارة مفرطة

superheat
طاقة حرارية كامنة فى غاز، تكون أعلى مما يلزم للإبقاء على الطور الغازى.

مضاعَف فائق التعدد

supermultiplet

مجموعة من الحالات الميكانيكية الكمية لكل منها نفس العدد الكمى الرئيسى، إلا أنها تختلف فى الأعداد الكمية الأخرى التى يحددها العدد الكمى الرئيسى. وينتج عن تلك المجموعة خَطٌّ طيفٍ يتكون من حزمة من الخطوط الدقيقة المتقاربة.

سوبر نوفا

supernova

نجم حدث فيه انفجار شديد تسبب فى زيادة نصوعه زيادة فائقة.

تراكُب

superposition

إضافة كميتين محسوستين فيزيائيًّا احداهما إلى الأخرى ينتج عنها كمية أخرى محسوسة فيزيائيا. ومن أمثلة ذلك الموجاتُ الصوتية التى تقبل الإضافة بالتراكب.

استطارة فائقة الإشعاع

superradiant scattering

استطارة إشعاعات من ثقب أسود (black hole) بحيث تحمل الإشعاعات المستطارة طاقة أكبر من تلك التى تحملها الإشعاعات الساقطة.

شبيكة فائقة

superlattice

ترتيب منتظم لذرات محلول جامد يُكوِّن شبيكةً متراكبةً مع الشبيكة العادية لهذا المحلول.

(انظر: محلول جامد *solid solution*)

طبقة فوقية

superlayer

طبقة رقيقة شديدة الالتفاف، تكوِّن سطحا فاصلا بين المناطق ذات السريان الدوامى والمناطق ذات السريان اللادوّامى فى انسيابٍ يكون عددُ رينولدز له كبيرا.

تَسَرُّبٌ فائِقٌ = تَسَرُّبُ لَمْدا

superleak = lambda leak

تسرب الهليوم II خلال ثقوب ضيقة لا تسمح بمرور السوائل.

ليزر فائق النمط

supermode laser

ليزر مُشكَّل ترددياً، يُمرَّرُ خَرْجُه خلال مُشكِّل طورى آخر طورُه مُرحَّل بمقدار 180° وله معامل التشكيل نفسه. وتُجمَّع طاقة جميع الأنماط التى كانت موجودة قبل التشكيل فى تردد إشارة واحدة، وتتركز قدرة الليزر كلها فى هذه الإشارة.

انسياب فوق صوتى

supersonic flow

انسياب مائع فوق جسم بسرعة أكبر من سرعة الصوت فى هذا المائع، حيث تبدأ الموجة الصدمية عند سطح الجسم.

نظرية الأوتار الفائقة

superstring theory

نظرية فى مجال الجسيمات الأولية التى تخضع للتماثل الفائق، وفيها تكوِّن الجسيمات منحنياتٍ مغلقةً أحادية البُعد، وسمكها صفرٌ، وطولها فى حدود طول بلانك $10^{-35}m$.

تماثل فائق

supersymmetry

تعميمٌ لحالة تماثُلِ الجسيمات الأولية التى سبقت معرفتها إلى نوع جديد من المضاعفات الفائقة التى تشمل البوزونات والفرميونات.

(انظر: مضاعفات فائقة *supermultiplets*)

سريان دَوّامى فائق

superturbulent flow

سريان مائع يكون فيه فقدان الطاقة بالاحتكاك كبيرًا بحيث لا تنطبق عليه قاعدة رينولدز لتحول السريان من الحالة النيوتونية إلى الحالة الدوّامية.

تَشبُّعٌ فائِقٌ

supersaturation

حالة المحلول عندما تزيد كمية المذاب فيه على ما يلزم لتشبعه.

(انظر: محلول فائق التشبع *supersaturated solution*).

تلسكوب شمت الفائقُ

super-Schmidt telescope

نظام ضوئى به لوح مُصحِّح يتكون من زوج من العدسات الهلالية المتعاكسة وعدسة ثنائية لالونية، ابتكره المخترع الألمانى برنهارد شمت (1879-1935).

الأسْرَعُ من الصَّوْتِ

supersonic

وصف للسرعة التى تفوق سرعة الصوت أو ما يتعلق بتلك السرعة.

الديناميكا الهوائية فوق الصوتية

supersonic aerodynamics

دراسة ديناميكا الهواء فى حالة السرعات فوق الصوتية التى عدد ماخ لها أكبر من الواحد.

موجة صوتية سطحية

surface acoustic wave

موجة صوتية تنتشر على سطح جسم ما، لها مركبتان إحداهما قصِّية والأخرى تضاغطية.

مرآة مطلية السطح

surface coated mirror

مرآة يتم تحضيرها بترسيب طبقة رقيقة من مادة شديدة الانعكاسية على سطح زجاجى مصقول.

لون السطح

surface color

لون الضوء المنعكس من سطح جسم ما.

عَيْبٌ سَطْحِيٌّ

surface defect

خطأ ذو بعدين فى بنية البلورة.

الكَثافة السَّطْحِيّة

surface density

مقدار ما يخص وحدة المساحة على سطح ما من أى كمية فيزيائية موزعة على هذا السطح، ومن أمثلتها الشحنة الكهربائية على وحدة المساحات.

التعويق السطحى

surface drag

المقاومة الناتجة عن الاحتكاك السطحى.

شرط إضافى

supplementary condition

فى نظرية المجال المُكَمَّى، شرطٌ لازمٌ يُلحق بمتجه الحالة ليجعله مناظرًا لحالة فعلية.

وحدات إضافية

supplementary units

وحدات لأبُعدية تُستخدَم مع الوحدات الأساسية لتكوين وحدات مشتقة فى النظام الدولى للوحدات. ويوجد من هذا النوع وحدتان هندسيتان فقط هما الزاوية المجسمة والزاوية نصف القطرية.

لَدانة

suppleness

صفة للمادة المرنة التى يسهل إحداث التغيير فى شكلها.

طرف مُرتكِز

supported end

نهاية قضيب ترتكز على حد سكين بحيث يمكن تغيير اتجاهه.

شَبَكة الكَبْتِ

suppressor grid

شبكة فى الصمام الخماسى تقع بين شبكة الحجب والأنود.

فيزياء السطوح

surface physics

فرع الفيزياء الذى يُعنى بدراسة تركيب الذرات وديناميكيتها وإلكتروناتها القريبة من سطح ما، وغالبا ما تكون عند السطح الفاصل بين جامد وغاز قليل الكثافة.

بلازمون سطحى

surface plasmon

كمّة لذبذبة مُجمِّعة لشحنات على سطح جامد تتكون بالحث الناشئ عن مجال كهربائى يتغير مع الزمن.

معدل الالتئام السطحىّ

surface recombination rate

المعدل الزمنى الذى تعود به الإلكترونات والشغرات للتجمع عند سطح شبه موصل، ومن ثم تعادل كلٌّ منها شحنة الأخرى.

سرعة الالتئام السطحى

surface recombination velocity

مقياس لمعدل الالتئام بين الإلكترونات والشغرات عند سطحِ شبْهِ موصِّل، يساوى المُركّبة العمودية لكثافة تيار الإلكترونات أو الشغرات مقسومة على الزيادة فى الكثافة الحجمية للشحنات أو الشغرات القريبة من السطح.

الطّاقة السَّطْحِيّة

surface energy

مقدار الطاقة على وحدة المساحة من سطح ما.

قوة سطحية

surface force

قوة خارجية تؤثر فقط على سطح جسم ملامس لسطح جسم آخر.

الاِحْتِكاكُ السَّطْحِيُّ

surface friction = skin friction

القوة المماسية المؤثرة فى سطح ملاصق لمائع عندما تكون بينهما حركة نسبية.

تقنية السطح المطلىّ بغشاء زيتى

surface oil-film technique

تقنية لتوضيح مسار غاز يتم فيها تغطية سطح جامد بطبقة من الزيت المضاف إليها مسحوق صبغة، ويقوم تيار الغاز بإزالة طبقة الزيت وتظل طبقة مسحوق الصبغة التى تترسب فى مسار الغاز لتصنع علامة على شكل شريط ملون فتعطى المعلومات المطلوبة عن سريان الغاز.

إجهاد عارم

surge stress

الإجهاد الفيزيائى الذى يؤثر على الأجهزة الخاصة بعملية معينة نتيجة تغير فجائى فى معدل سريان مائع أو ضغطه.

مِقْياسُ المَسْح

survey meter

جهاز متنقل للكشف عن الإشعاع وقياسه.

المَسْحُ الوِقائِيُّ

survey, protection

انظر protection survey.

مُنْحَنَى البَقاء

survival curve

رسم بيانى للعلاقة بين النسبة المئوية لعدد الكائنات الباقية على قيد الحياة وبين جرعات الإشعاع التى تتلقاها والأزمنة المختلفة بعد التعرض لجرعة إشعاعية معينة.

القابِلِيّة

susceptibility

مدى استعداد المادة للتكهرب أو التمغنط، وتقاس فى الكهرباء بعزم ثنائى القطب الكهربائى لوحدة الحجم مقسومًا على شدة المجال الكهربائى. وتقاس فى المغنطيسية بالعزم المغنطيسى لوحدة الحجم مقسومًا على شدة المجال المغنطيسى.

حالة السطح

surface state

حالة إلكترونية فى شبه موصل تنحصر دالتهُ المَوْجية فى طبقة قريبة من السطح.

التَّوَتُّرُ السَّطْحِيُّ

surface tension

قوى التجاذب المؤثر فى الجزيئات الواقعة على سطح السائل والتى تعمل على أن يتخذ السطح أقل مساحة ممكنة. وتقدر بقياس الطاقة اللازمة لزيادة السطح بمقدار وحدة المساحة.

مَوْجة سَطْحِيّة

surface wave

أ- فى المرونة: الموجة التى تنتقل على سطح مرن.

ب- فى الكهرمغنطيسية: الموجة الراديوية التى تنتقل موازية لسطح الأرض.

شُواظ

surge

تفريغ كهربائى شديد فى دائرة كهربائية.

القابليّة الأدياباتيّة

susceptibility, adiabatic

القابلية المغنطيسية فى حالة ثبوت الانتروبيا.

(انظر: إنتروبيا *entropy*).

القابِليّة الكُتَليّة

susceptibility, mass

القابلية الكهربائية أو المغنطيسية لوحدة الكتلة.

تحويل معلق

suspended transformation

عدم قدرة نظام ما على إحداث تغير فى حالته مباشرة بعد تغير الظروف المؤدية إلى هذا التغير. مثال ذلك عملية فرط التبريد عند تحول فلز من حالة الانصهار إلى حالة التجمد.

المُعَلّقُ

suspension

جسيمات كبيرة نسبيًّا منتشرة فى سائل وتميل للترسب بتأثير الجاذبية.

تذبذب مداوَم

sustained oscillation

نظام ترددى تؤثر فيه قوى خارجية يمكن التحكم فيها من داخله، وهذه القوى تُحدِث فيه ذبذبة دورية ترددها مساو للتردد الطبيعى لهذا النظام.

صيغة «سذرلاند»

Sutherland's formula

١-صيغة مفادها أن اللزوجة المطلقة لغاز تتناسب مع $T^{3/2}/(c+T)$ حيث T درجة الحرارة المطلقة، c ثابت هذا الغاز.

٢-صيغة تنص على أن المسار الحر المتوسط لجزىء فى غاز يتناسب مع $1/\left[nd\sqrt{1+\frac{C}{T}}\right]$

حيث n عدد الجزيئات لوحدة الحجوم، d قطر الجزىء، T درجة الحرارة المطلقة، C ثابت.

معادلة إسڤدبرج

Svedberg equation

معادلة تنص على تناسب سعة الذبذبة لجسيم ما فى حركة براونية مع زمنها الدورى. وتنسب إلى العالم السويدى تيودور إسڤدبرج (المولود 1884).

سَرْبٌ من الجُسَيْماتِ

swarm of particles

مجموعة من الجسيمات تتحرك مترابطة.

تَضَخُّم

swelling

زيادة حجم جسم جامد بامتصاصه سائلاً يلاصقه.

مُفاعِلُ حَوْضِ السِّباحة

swimming pool reactor

مفاعل نووى غير متجانس يستخدم الماء العادى مهدئًا ومبردًا وعاكسًا وواقيًا، والغرض منه أساسًا إجراء البحوث ويعرف أيضًا باسم مفاعل الحوض pool reactor.

مِفْتاحُ تَوْصيلٍ

switch

أداة لتوصيل أو لقطع دائرة أو دوائر كهربائية.

تَحْويلُ التَّوْصِيلِ

switching

عمليات تجرى حسب الحاجة فى دوائر التوصيل بين محطتين أو أكثر.

عدسة لالونية متماثلة.

symmetrical achromat lens

عدسة فى آلة تصوير تتكون من عدستين موجبتين لاَلوْنيتين هلاليتين فى وضع متماثل بالنسبة للحاجز الضوئى لآلة التصوير، وكان هذا النظام متبعا فى الطُرز القديمة لآلات التصوير.

كمية ترددية متماثلة

symmetrical alternating quantity

كميةٌ حركتها ترددية، وكل قيمها التى تفصلها نصف دورة لها المقدار نفسه ولكن بإشارة معاكسة. ومن أمثلتها الحركة التوافقية البسيطة.

عدسة متماثلة

symmetrical lens

نظام عدسات يتكون من جزأين كلٌ منهما صورة مرآوية للآخر.

كسر التماثل

symmetry breaking

خروج عن التماثل التام الذى قد يحدث فى بعض النظم الفيزيائية.

اهتزاز بالتأثير

sympathetic vibration

تأثير فى نظام ميكانيكى أو صوتى عند تردده الرنينى يحدث بواسطة نظام مجاور له يتذبذب بالتردد نفسه.

سنكروتون

synchroton

جهاز كالسيكلوترون إلا أن المجال المغنطيسى فيه يتزايد وتردد المجال الكهربائى يتعدل بحيث تحتفظ الجسيمات المعجلة بمداراتها المستديرة فيه.

(انظر كذلك: سيكلوترون *syclotron*).

تَخْلِيقٌ كيمْيائِيٌّ

synthesis, chemical

إنتاج مادة باتحاد كيميائى بين مادتين أو أكثر أبسط من المادة الناتجة.

نِظامٌ غَيْرُ مُتَجانسٍ (مُتغايِر)

system, heterogeneous

انظر heterogeneous system.

نِظامٌ مُتَجانِسٌ

system, homogeneous

نظام تتماثل أجزاؤه.

سنكروسيكلوترون

synchro-cyclotron

جهاز كالسيكلوترون إلا أن تردد المجال الكهربائى فيه يتعدل باستمرار لكى يتسنى أن تبلغ سرعة الجسيمات فيه مقادير يعتد بنسبتها إلى سرعة الضوء.

(انظر كذلك: سيكلوترون *cyclotron*).

التَّزامُنُ

synchronism

توافق حركتين دوريتين متساويتى التردد والطور.

تزامنية

synchronism

حالة كميتين دوريتين لهما التردد نفسه، والفرق بين طوريهما يكون ثابتًا أو له قيمة متوسطة ثابتة.